L'INCONTOURNABLE N°7

nouvelle

ELECTRONIQUE

PLUS DE 30 MONTAGES À RÉALISER

L'INCONTOURNABLE N°7

- DOMOTIQUE
- ALIMENTATION
- AUDIO
- EFFETS SONORES
- RADIO
- ALARME
- TEMPORISATEUR
- AUTO/MOTO
- EFFETS LUMINEUX
- MESURE
- DIVERS

L'incontournable n°7 - 15 Juin/15 Septembre 2005
FRANCE 5,95 € - DOM 6,50 € - BEL 6,70 €
CH 10,40 FS - CAN 9,80 $ CAN

L 19357 - 7 - F: 5,95 € - RD

L'INCONTOURNABLE N°7
15 Juin 2005
15 Septembre 2005
NOUVELLE ELECTRONIQUE
est une publication de
PROCOM EDITIONS SA
ZAC Cante Gigale - RN 113
30600 VESTRIC
Tél. 04.66.71.22.01.
Fax. 04.66.71.36.51.

REDACTION
Directeur de la Publication,
Rédacteur en Chef :
Loïc FERRADOU
Technique :
Mickaël DARROUFE
Patrick HUGOL
Pascal HENRY
Jean-Louis MARTINEZ
Mise en page et maquette :
Au journal
Service financier :
Paul SABATIER
Adaptation française :
Carole Palumbo

GESTION DES VENTES
Inspection, gestion, vente :
DISTRI-MEDIAS
Tél. 05.61.72.76.35.

ABONNEMENTS/COURRIER
Au journal

PUBLICITE
Au journal
Tél. 04.66.71.22.01. - Fax. 04.66.71.36.51.

DISTRIBUTION
MLP (19357)
Commission paritaire : 0308 T 83352
ISSN : 1256 - 6772
Dépôt légal à parution
Imprimé en France/Printed in France

NOUVELLE ELECTRONIQUE se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS qui se réserve tous droits de reproduction dans tous les pays francophones.

NOUVELLE ELECTRONIQUE
est édité par PROCOM EDITIONS SA.
au capital de 64 410 €
ZAC CANTE CIGALE - RN 113 - 30600 VESTRIC
Tél. 04.66.71.22.01. - Fax. 04.66.71.36.51.
SIRET : 39946706700043 - APE : 221 E

Demande de réassorts :
DISTRI-MEDIAS
Tél. 05.61.72.76.35.

SOMMAIRE

DOMOTIQUE
Page 5 - Chasse moustique à ultrasons HS217
Page 7 - Dispositif automatique pour ampoules de secours HS177
Page 9 - Détecteur de fumée à rayons infrarouges HS299
Page 11 - Variateur de lumière automatique professionnel 230 V-1000 W HS270
Page13 - Interrupteur à effleurement 230 V-350 W HS136

ALIMENTATION
Page 15 - Alimentation stabilisée 24 V-3 A HS234
Page 17 - Alimentation stabilisée universelle 1 A HS150
Page 19 - Réducteur de tension automatique 4,5 V HS276
Page 21 - Chargeur de batterie automatique pour bicyclette HS275

AUDIO
Page 23 - Amplificateur HiFi 20 W (40 w max.) HS214
Page 25 - Amplificateur téléphonique pour écoute et enregistrement HS170
Page 30 - Contrôle de tonalité, volume, balance, stéréo HS253
Page 32 - Préamplificateur micro avec compresseur HS199

EFFETS SONORES
Page 34 - Trémolo électronique HS158
Page 38 - Gazouillis électronique HS143

RADIO
Page 40 - Super micro émetteur FM HS212
Page 42 - Mini récepteur FM super hétérodyne HS139
Page 44 - Amplificateur bandes 4 et 5 UHF HS120
Page 46 - Récepteur pour ondes moyennes HS188
Page 50 - Détecteur de micro espions HS260

ALARME
Page 52 - Emetteur pour interrupteur à ultrasons HS241
Page 54 - Récepteur pour interrupteur à ultrasons HS242

TEMPORISATEUR
Page 56 - Temporisateur pour lumière d'escaliers HS149

AUTO/MOTO
Page 58 - Convertisseur 12 Vcc - 18 Vcc 1 A HS326
Page 60 - Amplificateur d'antenne pour autoradio HS281

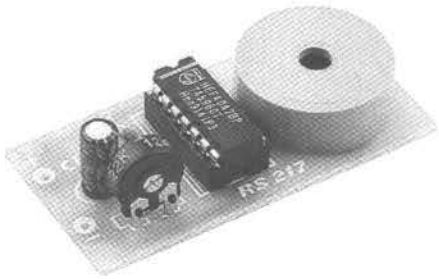
EFFETS LUMIEUX
Page 62 - Micro clignotant 12 V 10/100 W HS355
Page 64 - Variateur de lumière avec charge maximum de 1500 W HS9
Page 66 - Interrupteur crépusculaire progressif HS295

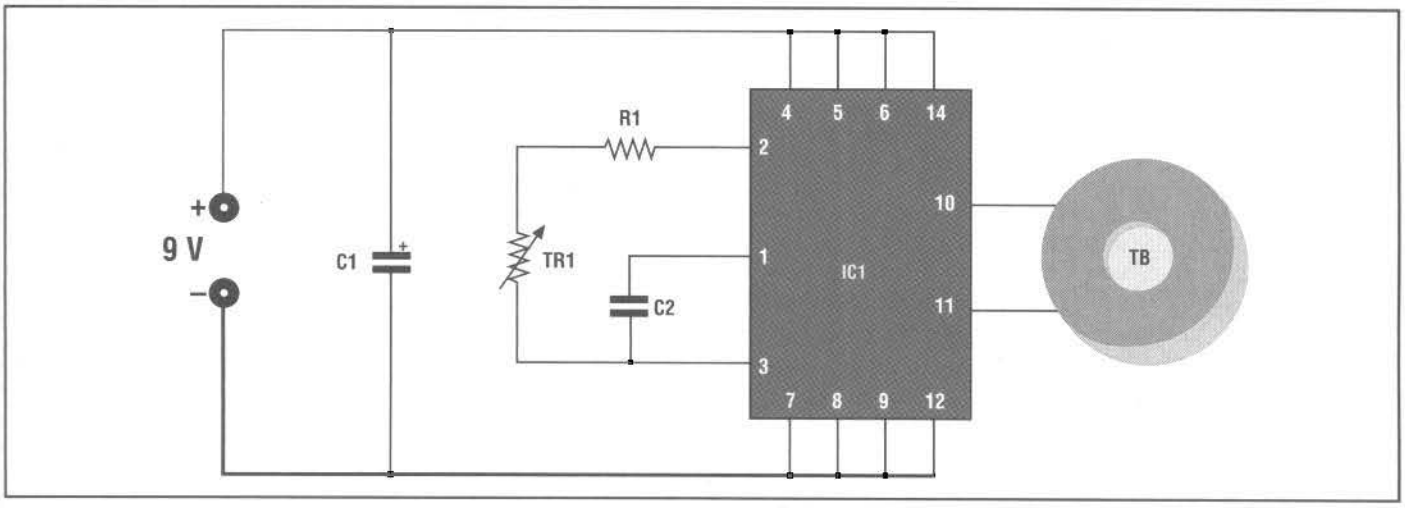
MESURE
Page 68 - Contrôleur de batteries HS122
Page 70 - Thermostat électronique HS189

DIVERS
Page 72 - Photo relais universel HS323
Page 74 - Défense électronique personnelle HS327

CHASSE-MOUSTIQUES À ULTRASONS

C'est une nouvelle version, dont certains points ont été revus, des désormais très connus chasse-moustiques électroniques à ultrasons. Les ultrasons produits ont une forte pénétration grâce à l'utilisation d'un circuit particulier qui agit en contre phase sur un transducteur spécial. L'ensemble est monté sur un circuit imprimé très petit de 27 x 57 mm seulement. Pour alimenter le dispositif il faut un courant continu compris entre 6 et 12 Volts. Il est donc possible d'utiliser une pile classique de 9 Volts. Il semble en outre que les mêmes ultrasons éloignent les parasites qui se nichent parfois dans le poil des chiens et des chats.





LISTE DES COMPOSANTS HS 217

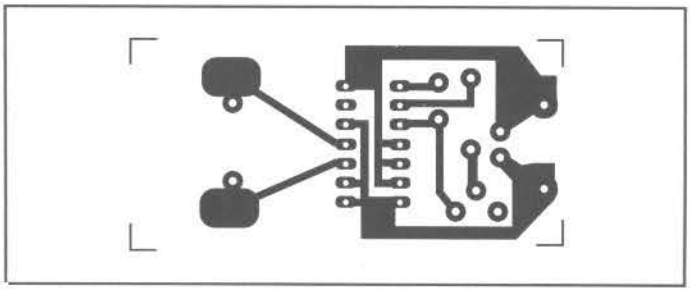
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 4,7 Kohms
TR1 = 22 Kohms trimmer
C1 = 10 µF 16 V élec.
C2 = 1 nF céramique.
IC1 = 4047
TB = Transducteur.
1 clip pour pile 9 volts.
1 Support 14 broches.

Comme tous les chasse-moustiques à ultrasons, il génère un signal qui en simulant le signal du mâle devrait mettre en fuite les femelles enceintes (celles qui piquent) jamais rassasiées de sang.

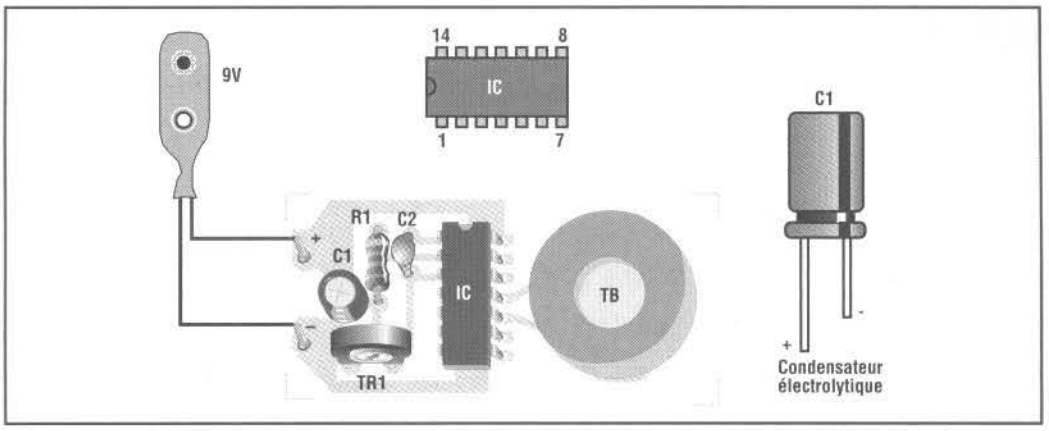
Le réglage s'effectue en agissant sur le trimmer TR1 jusqu'à avoir un signal d'une fréquence de 21 KHz aux extrémités du transducteur (l'amplitude de fréquence va de 8 à 40 KHz).

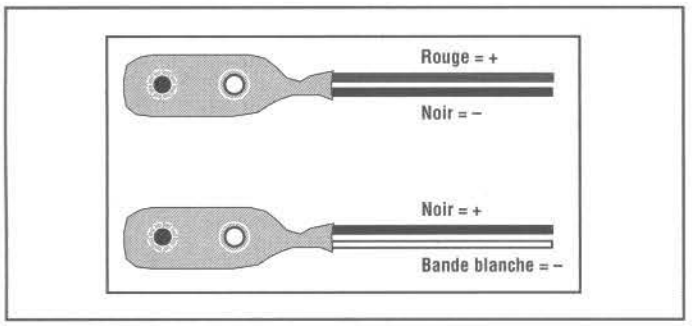
Pour ceux qui ne possèdent pas de fréquencemètre, il sera possible d'effectuer un réglage assez précis en procédant de la façon suivante :



Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :
6 - 12 Vcc
CONSOMMATION MOYENNE : 12 mA
FREQUENCE DE SORTIE REGLABLE ENTRE 8 KHz et 40 KHz





1) Tourner le trimmer TR1 complètement à gauche (résistance au maximum). On entendra un sifflement.

2) Tourner lentement le trimmer vers la droite.
Le sifflement deviendra toujours plus aigu jusqu'à disparaître. Le signal aura une fréquence d'environ 17 KHz. Tourner encore un peu le trimmer pour arriver à 21 KHz.

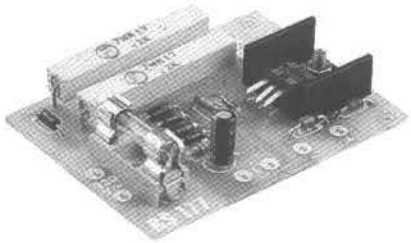
Pour le montage des composants, il faut se référer au schéma d'implantation.

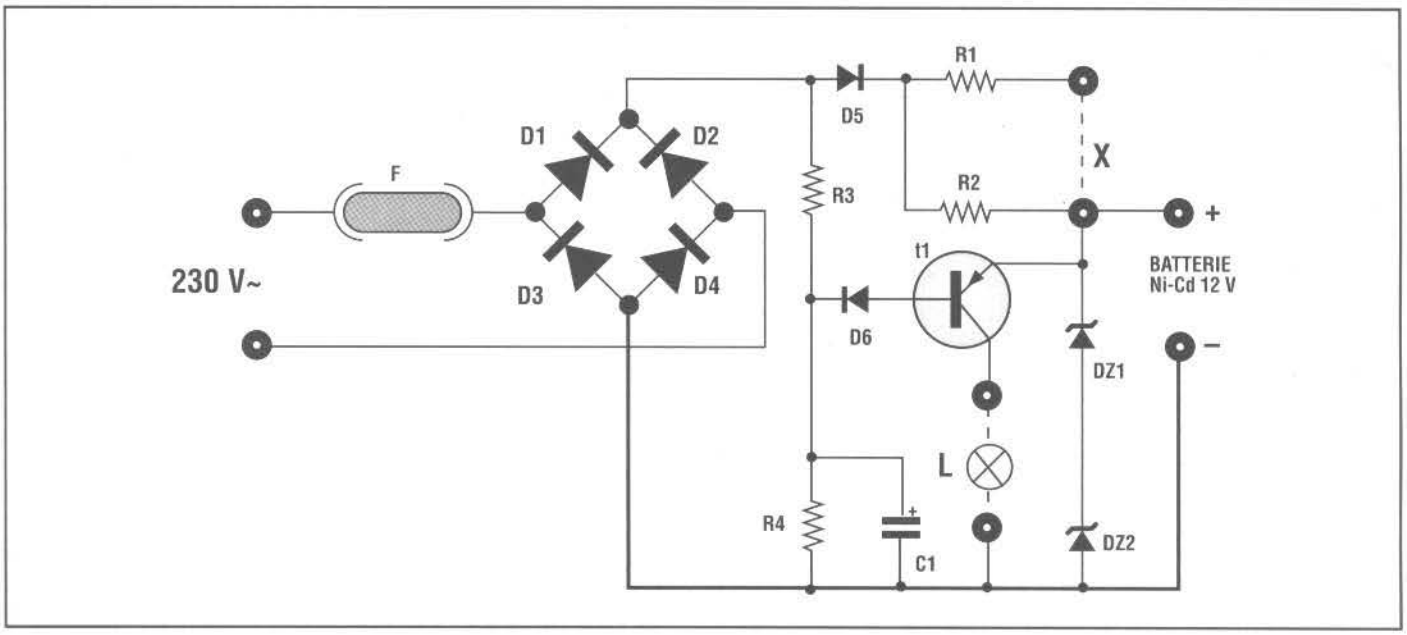
COUT DE REALISATION

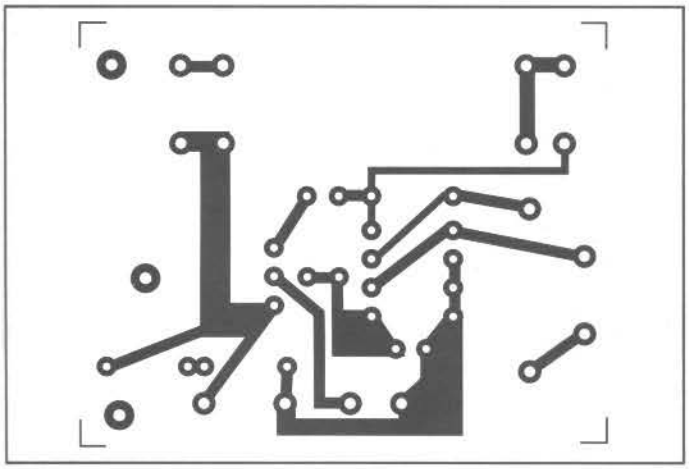
Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **18,00 €**.

DISPOSITIF AUTOMATIQUE POUR AMPOULE DE SECOURS

Ce dispositif sert à déclencher l'allumage d'une ampoule quand la tension du réseau en 230 Volts c.a. vient à manquer. En outre, quand la tension de réseau est présente, le dispositif en objet a un rôle de chargeur de batterie à courant constant.







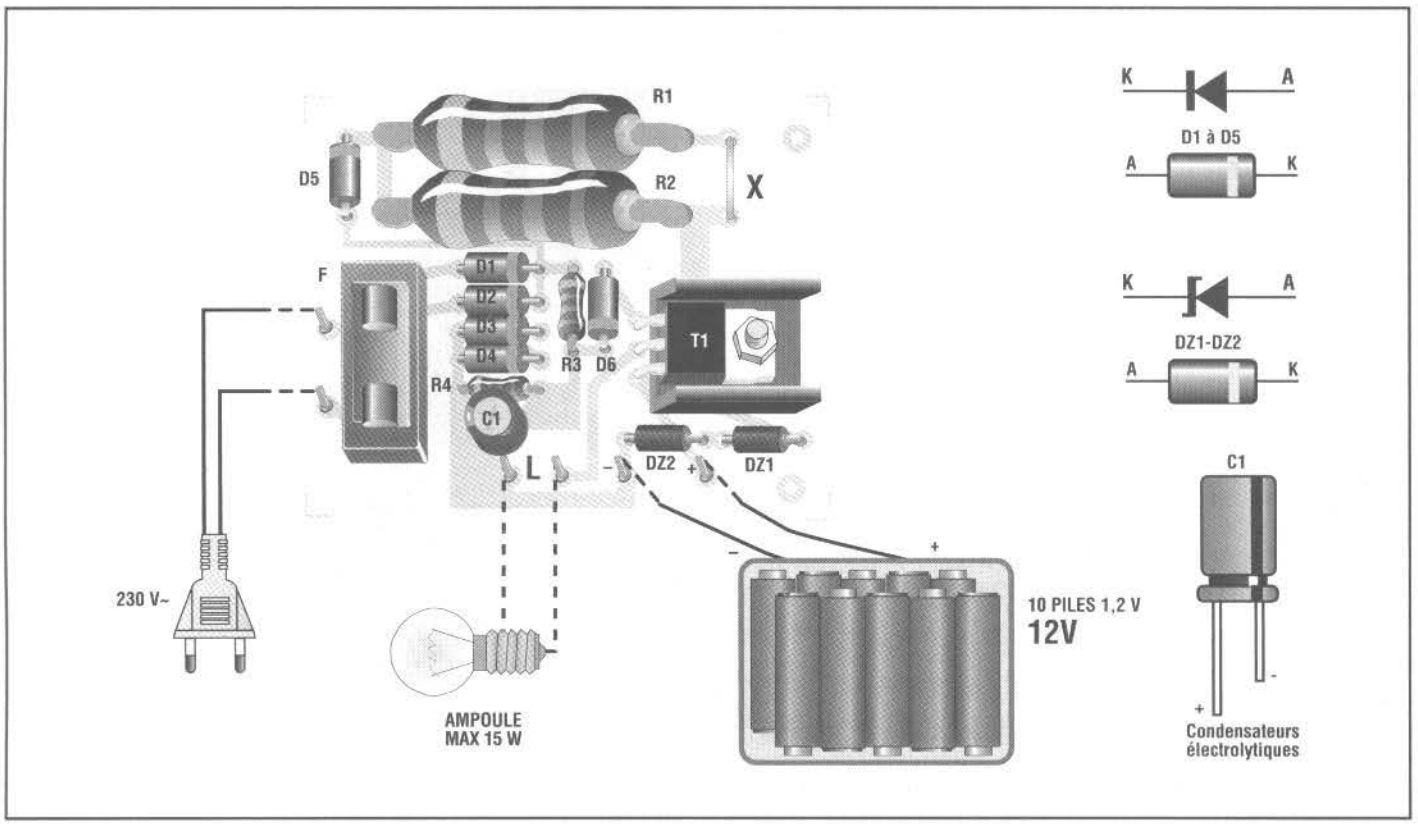
Une batterie au Ni-Cd de 12 Volts (10 éléments de 1,2 Volts) avec une capacité de 200 mAh ou 500 mAh environ est connectée entre les points "+" et "–".

Si la batterie est de 500 mAh ou plus, il faut faire un pont entre les points indiqués par X. Pour des batteries de 200 mAh ou moins, le pont ne devra pas être effectué.

Entre les points signalés par L, on insérera une ampoule qui doit être de 12 Volts et ne doit pas dépasser les 15 Watts.

Pour les branchements et le montage des équipements, se référer au schéma pratique.

ATTENTION ! CIRCUIT SOUS TENSION DE RESEAU. A MANIPULER AVEC PRECAUTION !



LISTE DES COMPOSANTS HS 177

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

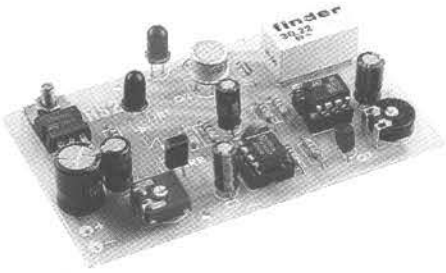
R1 = 22 Kohms 5/7 watts
R2 = 22 Kohms 5/7 watts
R3 = 220 Kohms
R4 = 15 Kohms
C1 = 10 µF 16 V élec.
D1 = 1N4007
D2 = 1N4007
D3 = 1N4007
D4 = 1N4007
D5 = 1N4007
D6 = 1N4148
DZ1 = 18 Volts zener
DZ2 = 18 Volts zener
T1 = BDX 54
1 Dissipateur thermique
1 Fusible de 100 mA
1 Porte fusible pour circuit imprimé

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **24,00 €**.

DÉTECTEUR DE FUMÉE À RAYONS INFRAROUGES

Quand la fumée envahie la zone située entre les capteurs à rayons infrarouges IRT et IRR, le relais RL s'excite et la LED s'allume.



Avec le trimmer TR2 complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, le relais se désexcite immédiatement quand la fumée cesse.

A l'inverse, quand TR2 est complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre, même si la fumée cesse, le relais reste encore excité pendant 30 secondes environ.

La tension d'alimentation du montage peut être comprise entre 9 et 24 Volts.

La consommation au repos est de 60 mA, alors qu'elle est de 130 mA environ avec le relais excité.

Pendant le montage des composants, il faut être très attentif au positionnement des diodes IRR et IRT, en suivant scrupuleusement les indications du schéma d'implantation.

REGLAGE

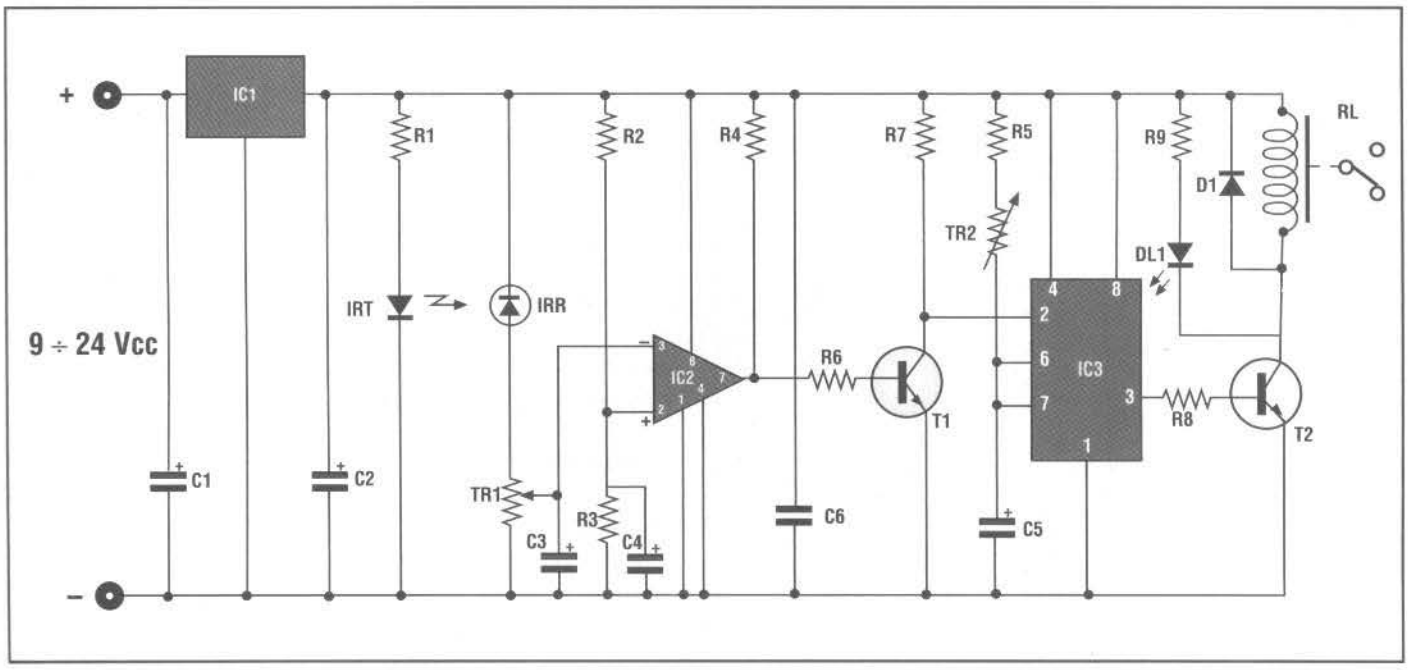
1) TOURNER COMPLETEMENT TR1 DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.

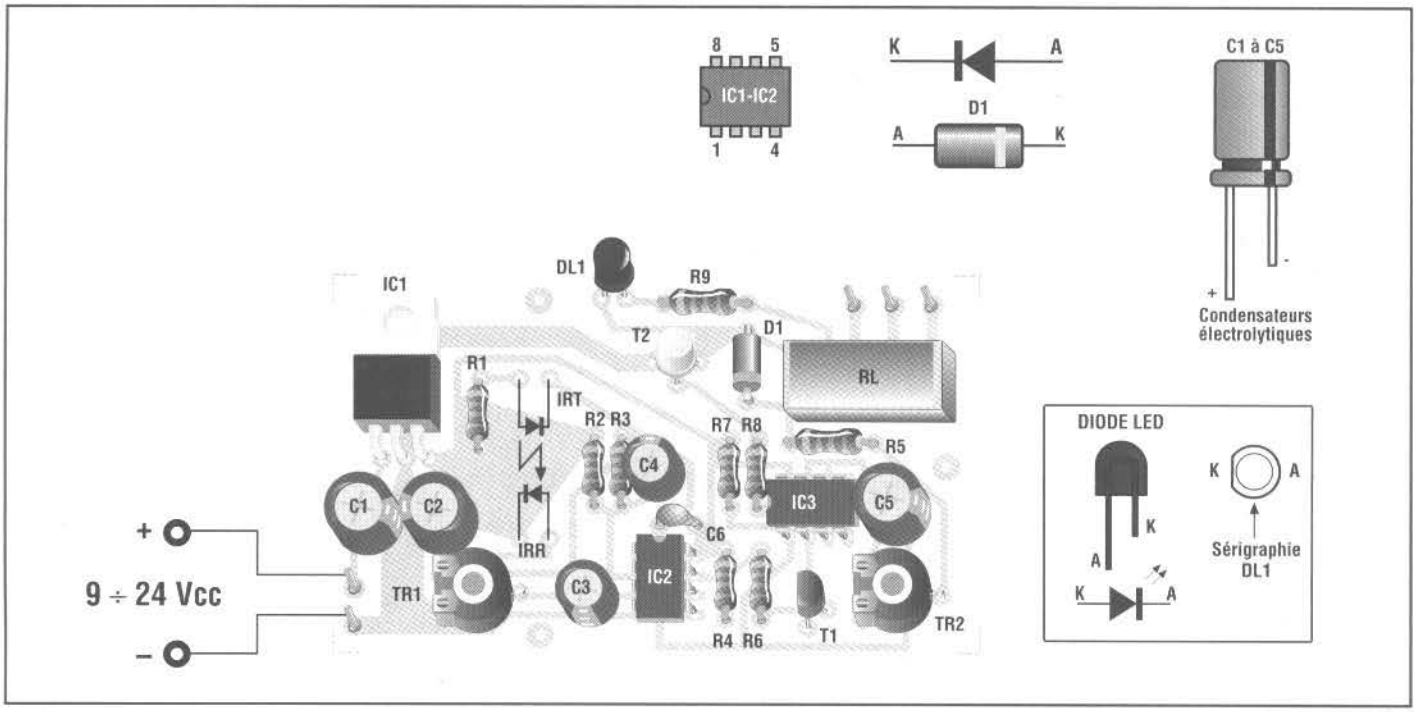
2) TOURNER COMPLETEMENT TR2 DANS LE SENS CONTRAIRE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.

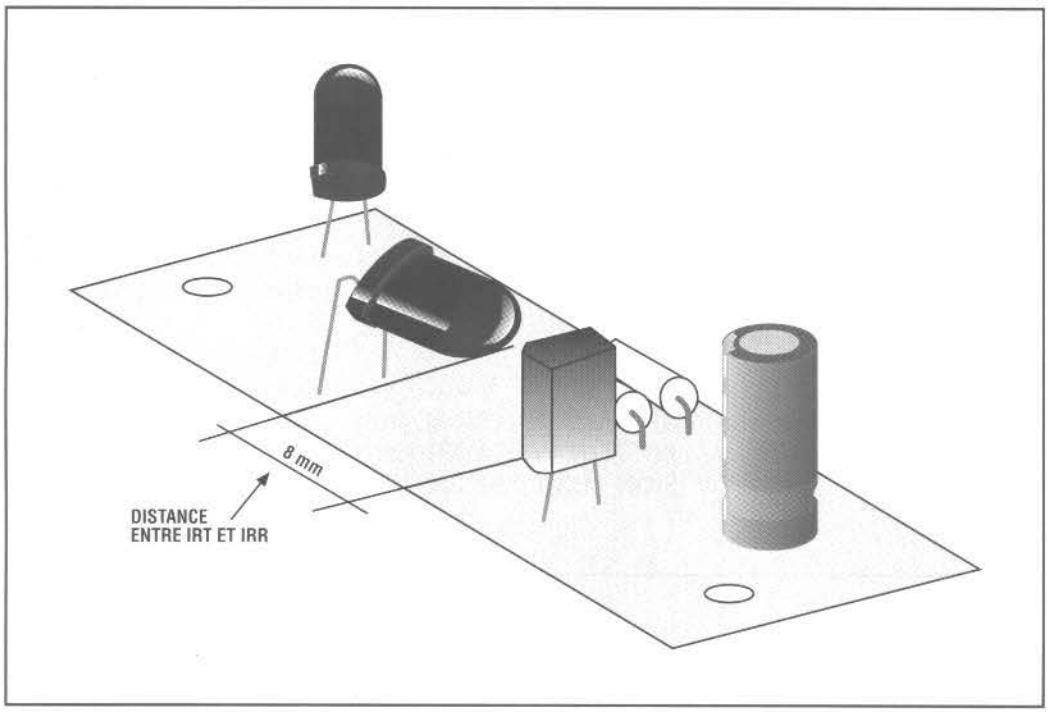
3) ALIMENTER LE DISPOSITIF AVEC UNE TENSION COMPRISE ENTRE 9 ET 24 Volts ; LA LED S'ALLUME ET LE RELAIS S'EXCITE.

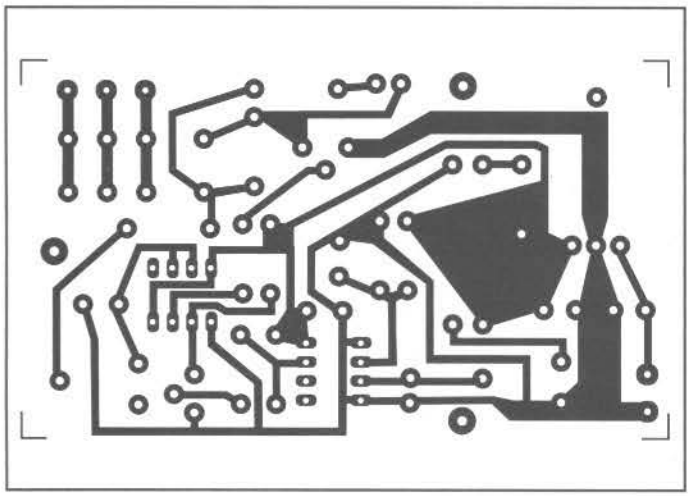
4) TOURNER LE TRIMMER TR1 LENTEMENT DANS LE SENS CONTRAIRE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE JUSQU'A L'EXTINCTION DE LA LED.

Le dispositif est alors réglé et à chaque fois que la fumée envahie la zone comprise entre les diodes IRR et IRT, la Led s'allume et le relais s'excite.









Le dispositif est enfermé dans un boîtier plastique pour ne pas recevoir de lumière extérieure. Des trous seront effectués sur le boîtier afin de permettre l'entrée de la fumée entre IRR et IRT.

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **33,00 €**.

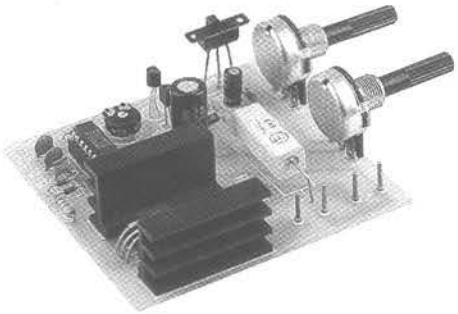
LISTE DES COMPOSANTS HS 299

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 100 Ohms
R2 = 4,7 Kohms
R3 = 1 Kohm
R4 = 1 Kohm
R5 = 1 Kohm
R6 = 3,3 Kohms
R7 = 10 Kohms
R8 = 2,2 Kohms
R9 = 330 Ohms
TR1 = 22 Kohms trimmer
TR2 = 470 Kohms trimmer
C1 = 100 µF 63 V élec.
C2 = 100 µF 16 V éléc.
C3 = 1 µF 16 V élec.
C4 = 10 µF 16 V élec.
C5 = 47 µF 16 V élec.
C6 = 100 nF céramique.
D1 = 1N4148
DL1 = Led rouge
T1 = BC 237
T2 = 2N1711
IC1 = 7805
IC2 = LM 311
IC3 = 555
IRT = LD271 – TIL38
IRR = SFH205 – BPW41
RL = Relais 6 volts
2 Supports 8 broches

VARIATEUR DE LUMIÈRE AUTOMATIQUE PROFESSIONNEL 230 VOLTS 1000 WATTS

Ce dispositif sert à allumer ou à éteindre, progressivement, une ampoule à incandescence.

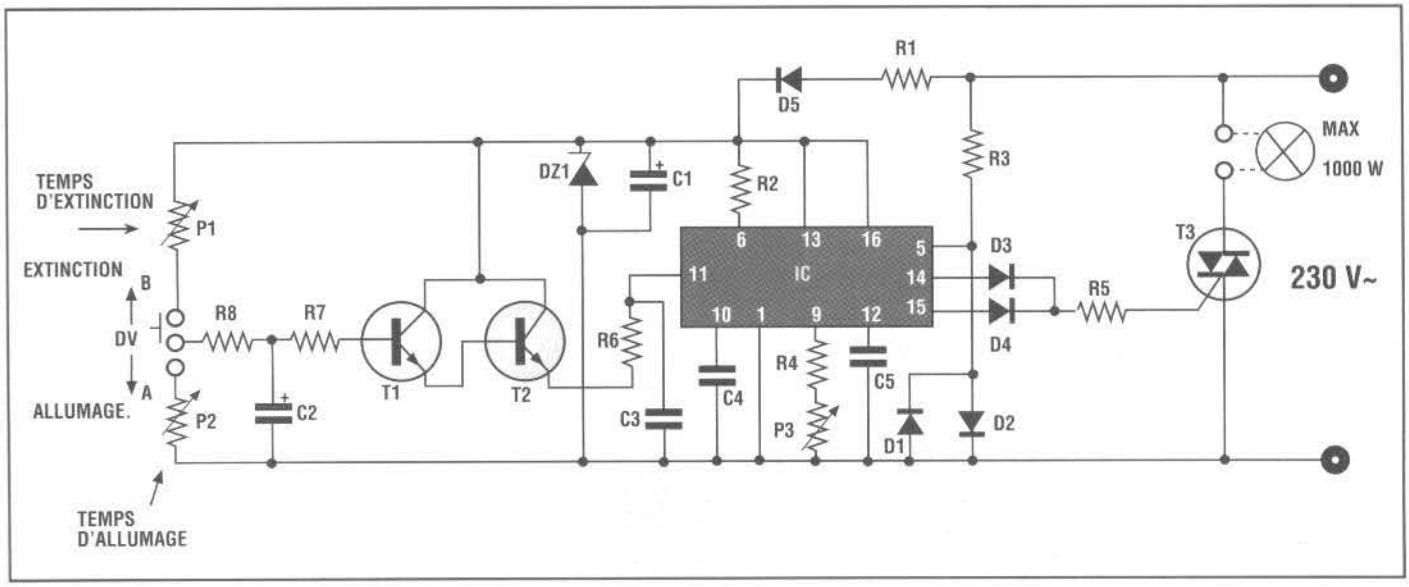


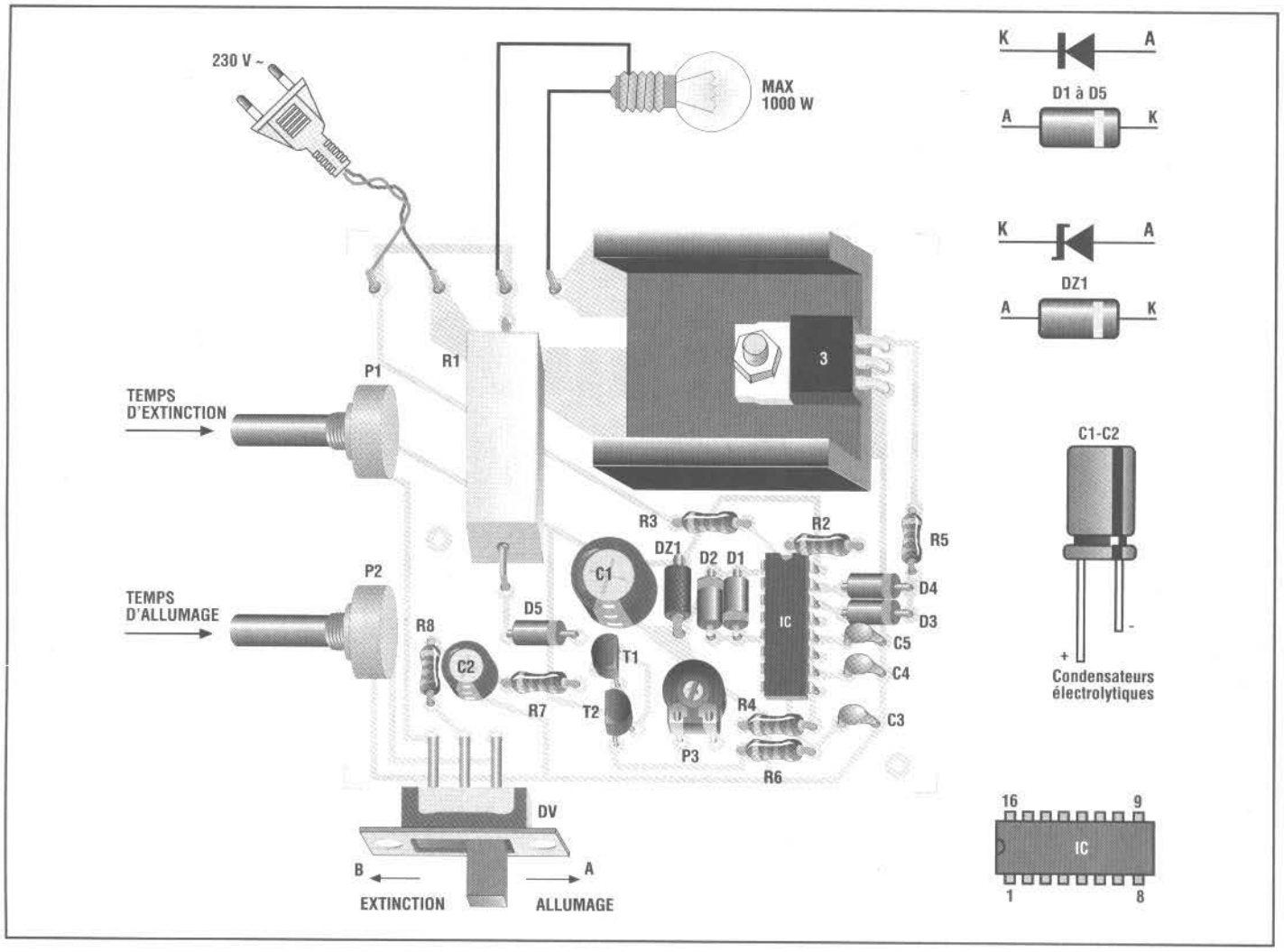
Pour l'allumage, il faut positionner le sélecteur à glissière DV en position A et le temps qui s'écoule entre l'allumage minimum et maximum de l'ampoule se règle avec le potentiomètre P2 entre 0 et 2 minutes.

Pour l'extinction, il faut positionner le sélecteur à glissière DV en B et le temps qui s'écoule entre l'allumage maximum et minimum de la lampe se règle avec le potentiomètre P1 entre 0 et 2 minutes et demie.

Le trimmer P3 est réglé pour que l'ampoule soit effectivement éteinte à l'allumage minimum.

Le dispositif fonctionne en 230 Volts et la charge maximum applicable est de 1000 Watts.



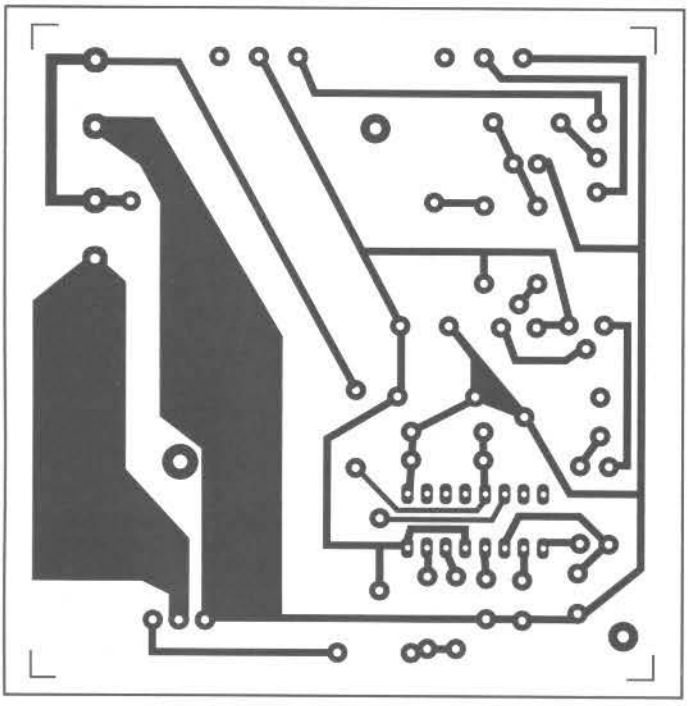


ATTENTION !!!!!

LE DISPOSITIF EST DIRECTEMENT CONNECTE A LA TENSION DU RESEAU DE 230 VOLTS. IL FAUT DONC ETRE TRES ATTENTIF EN LE MANIPULANT.

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **45,00 €**.



LISTE DES COMPOSANTS HS 270

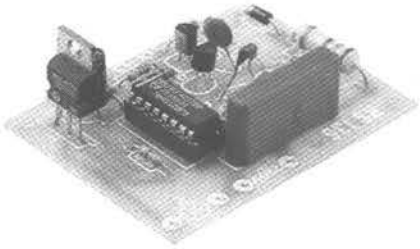
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 6,8 Kohms 7 watts
R2 = 10 Kohms
R3 = 220 Kohms
R4 = 33 Kohms
R5 = 150 Ohms
R6 = 6,8 Kohms
R7 = 22 Kohms
R8 = 2,2 Kohms
P1 = 1 Mohm potent
P2 = 2,2 Mohms potent
P3 = 100 Kohms trimmer.

C1 = 1000 µF 16 V élec.
C2 = 47 µF 16 V éléc.
C3 = 100 nF céramique.
C4 = 47 nF céramique.
C5 = 150 pF céramique.
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
D3 = 1N4148
D4 = 1N4148
D5 = 1N4007
DZ1 = 13 volts zener
T1 = BC 237
T2 = BC 237
T3 = 400V 4A triac
IC1 = TCA 785
DV = Sélecteur
1 Dissipateur thermique
1 Support 16 broches

INTERRUPTEUR À EFFLEUREMENT 230 VOLTS 350 WATTS

Le montage présenté est alimenté directement par la tension du secteur en 230 Volts et sert à alimenter une charge résistive (ampoules à incandescence, ...) d'une puissance maximum de 350 Watts.



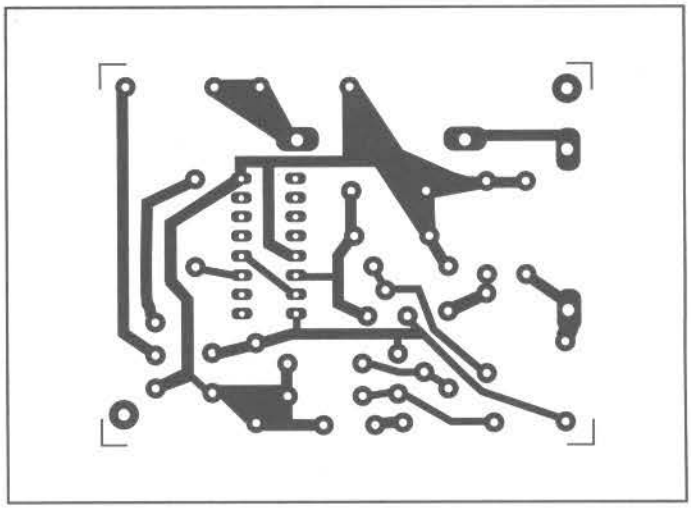
A chaque fois que l'on effleure une petite plaque métallique appropriée, le dispositif entre en fonction comme un interrupteur normal ; en touchant la petite plaque, l'ampoule appliquée comme charge s'allume, en la touchant à nouveau, l'ampoule s'éteint.

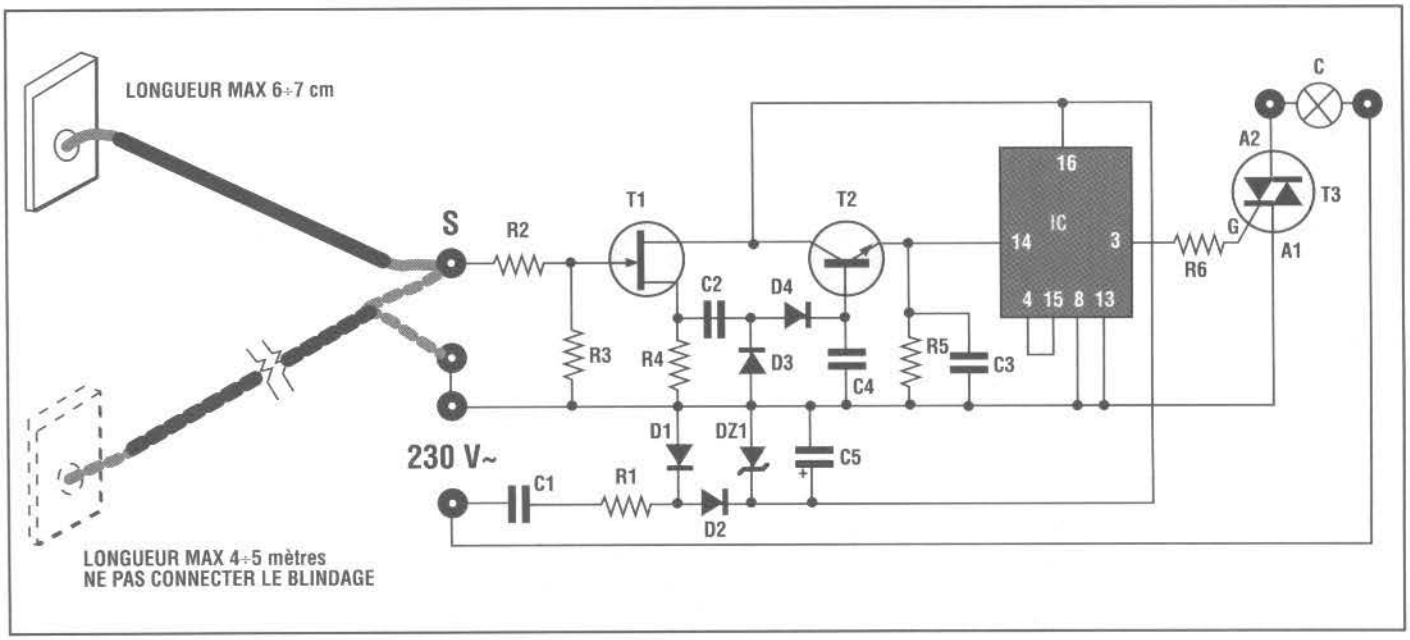
Le capteur (petite plaque métallique) est connecté au point du circuit imprimé indiqué par la lettre "S".

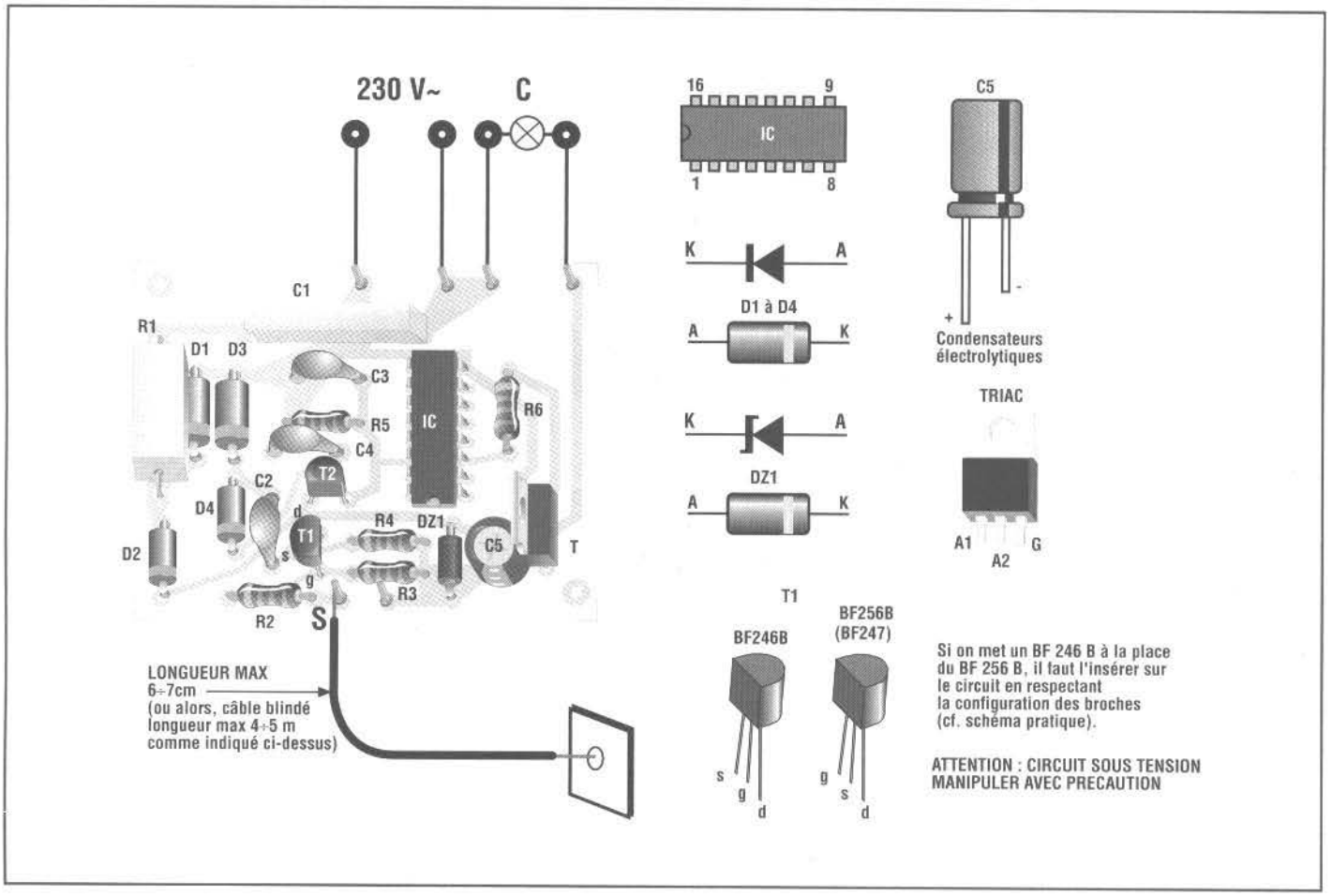
Si le parcours du fil doit dépasser les 6-7 cm, il faut utiliser du câble blindé en le connectant comme le schéma l'indique.

Dans tous les cas, le branchement ne doit pas dépasser les 4-5 mètres environ.

Dès que le dispositif est connecté au réseau lumineux, son fonctionnement devrait être immédiat sans aucun réglage.







LISTE DES COMPOSANTS HS 136

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 1,8 Kohms 2 watts
R2 = 3,9 Mohms
R3 = 8,2 Mohms
R4 = 12 Kohms
R5 = 47 Kohms
R6 = 330 Ohms
C1 = 220 nF 400 V pol.
C2 = 100 nF céramique.
C3 = 100 nF céramique.
C4 = 10 nF céramique.
C5 = 100 µF 16 V élec.
D1 = 1N4007
D2 = 1N4007
D3 = 1N4148
D4 = 1N4148
DZ1 = 8,2 Volts zener
T1 = BF 256
T2 = BF 237
T3 = TAG233 – TIC216D
IC1 = 4017
1 Support 16 broches

Si le fonctionnement semblait incorrect, il faudrait inverser entre eux les deux fils qui le relient au réseau lumineux.

Le dispositif a été étudié pour une utilisation continue.

Pour ceux qui souhaiteraient utiliser une charge de puissance supérieure ou des charges de nature différente de celles résistives, il faut appliquer à la sortie du dispositif un relais avec des caractéristiques de contacts adaptées à la charge à appliquer.

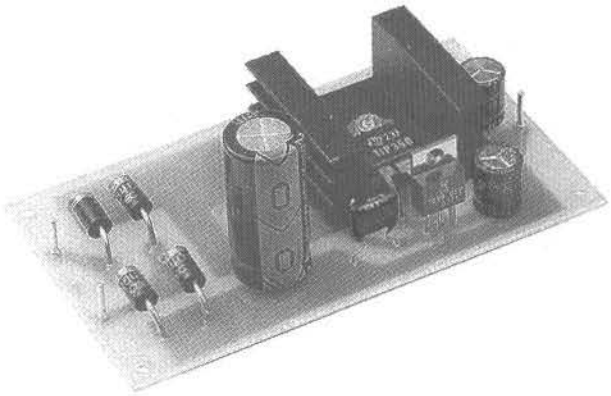
ATTENTION !!!!
CIRCUIT SOUS TENSION DE RESEAU SECTEUR DE 230 VOLTS. MANIPULER AVEC PRECAUTION !!!!

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **25,00 €**.

ALIMENTATION STABILISÉE 24 VOLTS 3 AMPÈRES

Ce dispositif permet de réaliser une excellente alimentation stabilisée avec une sortie de 24 Volts c.c. capable de distribuer un courant maximum de 3 ampères. Son degré de stabilisation est très bon grâce à l'action d'un circuit intégré approprié. Avec une simple modification, ses performances peuvent être considérablement améliorées, en obtenant un courant de sortie maximum de 5 ampères. Pour son fonctionnement, il faut appliquer en entrée un transformateur avec une sortie de 26-28 Volts capable de distribuer un courant de 3 ampères minimum, la dimension du circuit imprimé est de 60 x 108 mm.

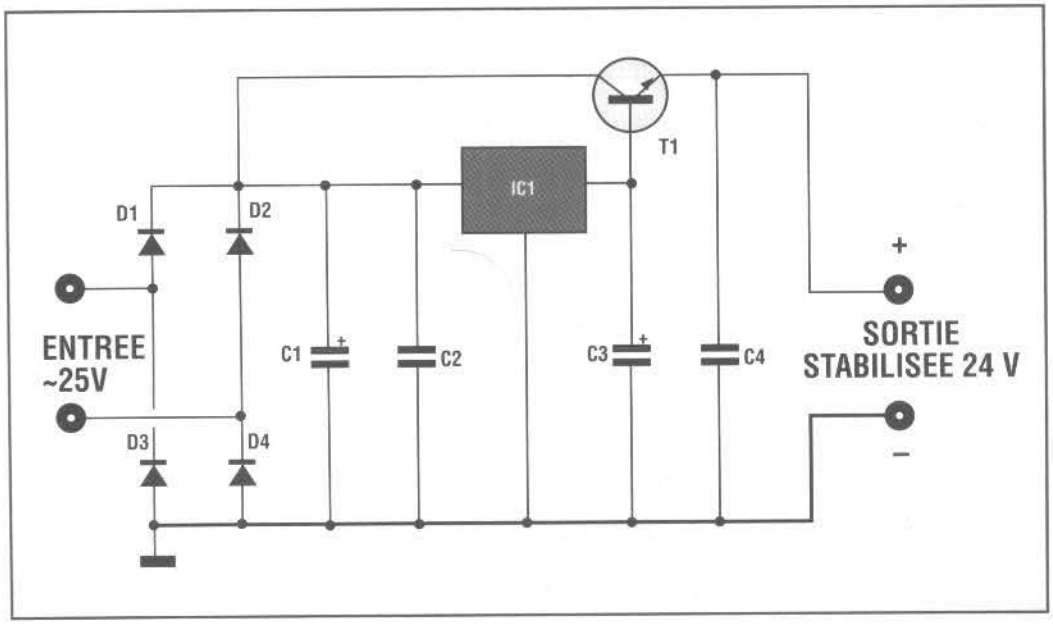


Caractéristiques techniques :

ENTREE : 26-28 Volts c.a.
SORTIE : 24 Volts c.c.
COURANT MAX : 3 Ampères

Pour obtenir des performances plus élevées (courant jusqu'à 5 A), il faut effectuer les modifications suivantes :

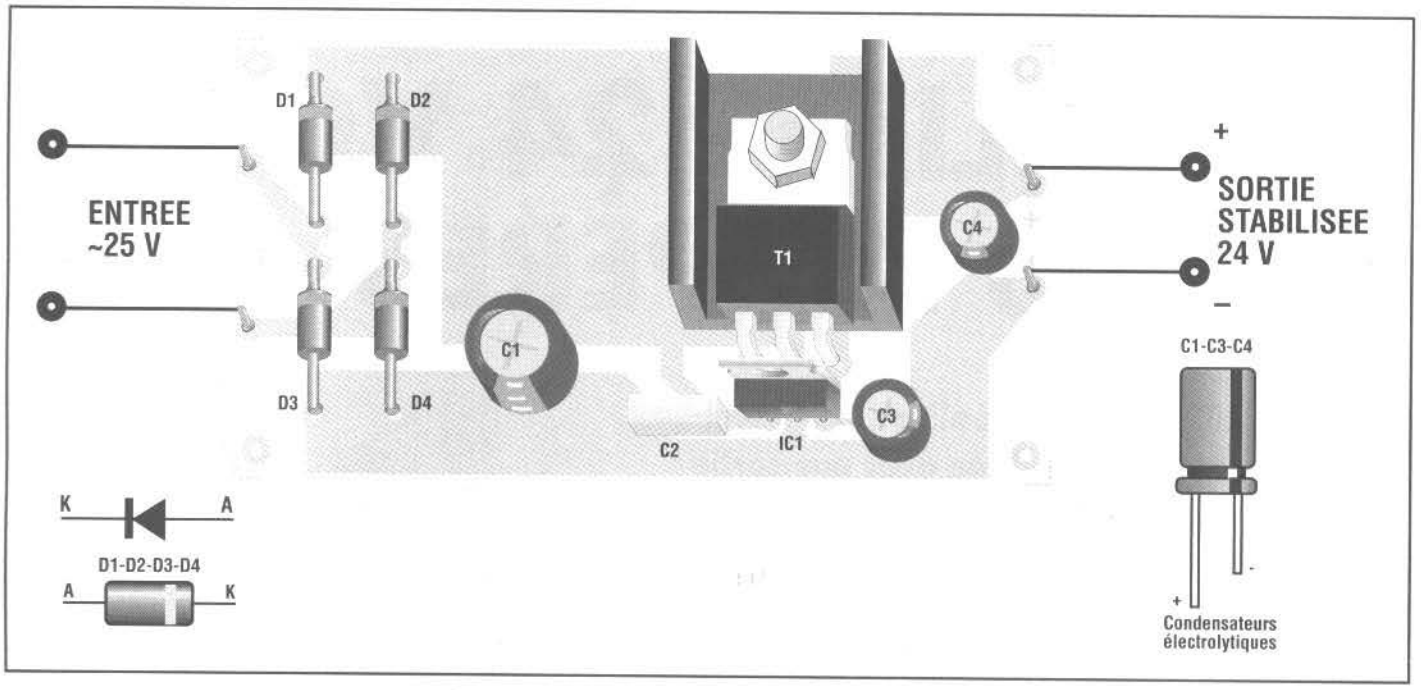
1. REMPLACER C1 PAR UN CONDENSATEUR DE 6800 mF 63 VOLTS.
2. METTRE LE TRANSISTOR T (TIP35C) A L'EXTERIEUR DU CIRCUIT IMPRIME ET LE FIXER SUR UN DISSIPATEUR THERMIQUE BEAUCOUP PLUS GRAND.

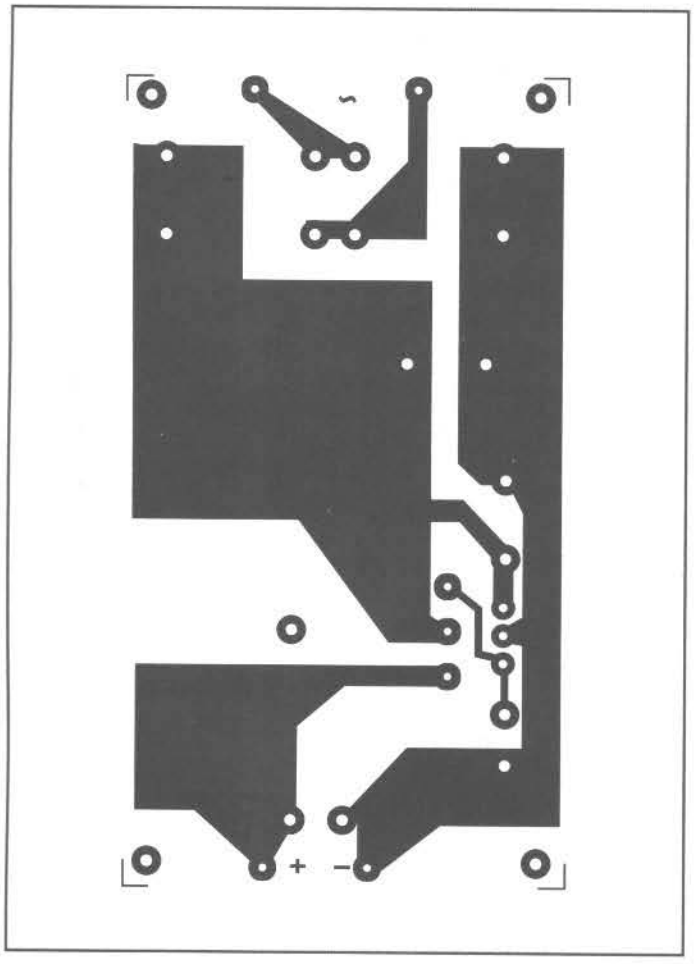


LISTE DES COMPOSANTS HS 234

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

C1 = 2200 µF 63 V élec.
C2 = 0,1 µF 100 V pol.
C3 = 100 µF 63 V élec.
C4 = 100 µF 63 V élec.
D1 = BY 251
D2 = BY 251
D3 = BY 251
D4 = BY 251
T1 = TIP 35
IC1 = 7824
1 Dissipateur thermique



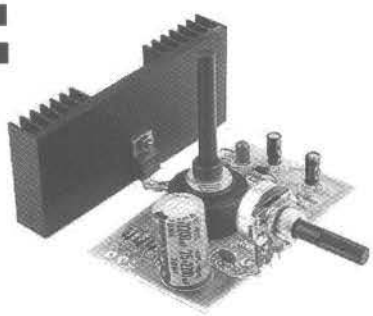


3. IL EST EVIDENT QUE LES DIMENSIONS DU TRANSFORMATEUR DEVRONT ETRE ADAPTEES POUR POUVOIR DISTRIBUER UN COURANT DE MINIMUM 5 AMPERES.

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **28,00 €**.

ALIMENTATION STABILISÉE UNIVERSELLE 1 AMPÈRE



Ce dispositif permet de réaliser une alimentation stabilisée adaptée aux utilisations les plus diverses.

Elle est particulièrement appropriée pour alimenter l'ensemble des petits appareils de reproduction sonore ou petits téléviseurs qui fonctionnent normalement à piles, parce que pas moins de 5 tensions de sortie sélectionnables avec un commutateur adéquat à 6 positions sont prévues :

POSITION 1 = 4,5 Volts

POSITION 2 = 6 Volts

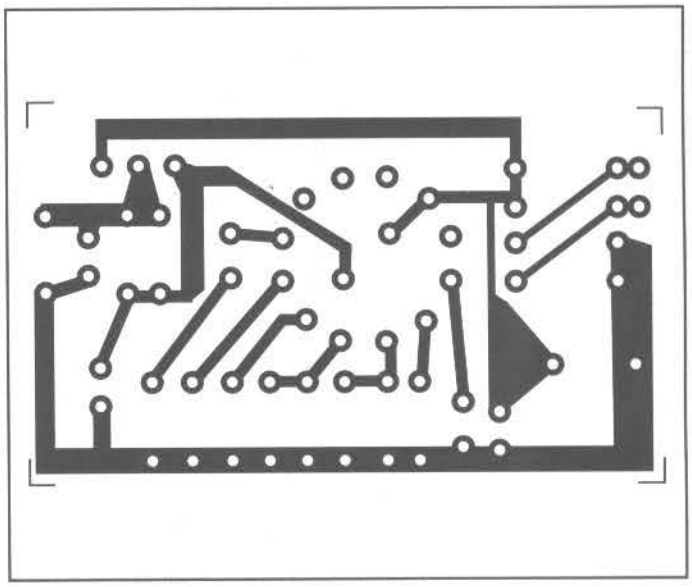
POSITION 3 = 7,5 Volts

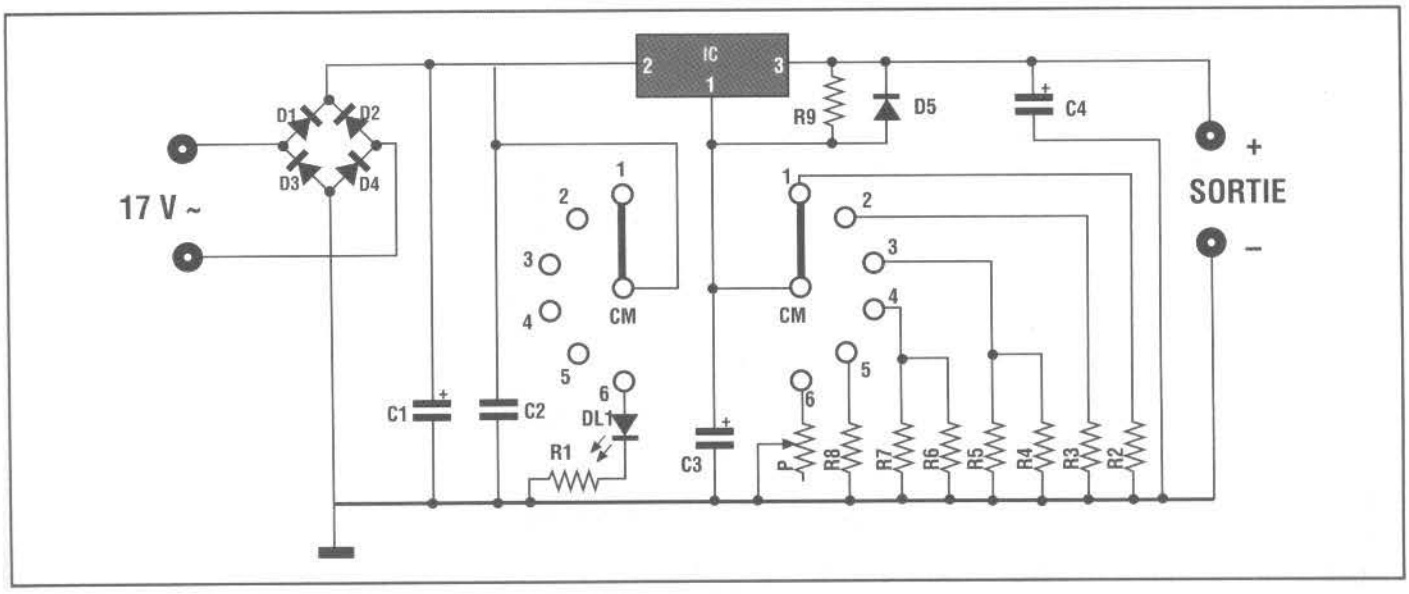
POSITION 4 = 9 Volts

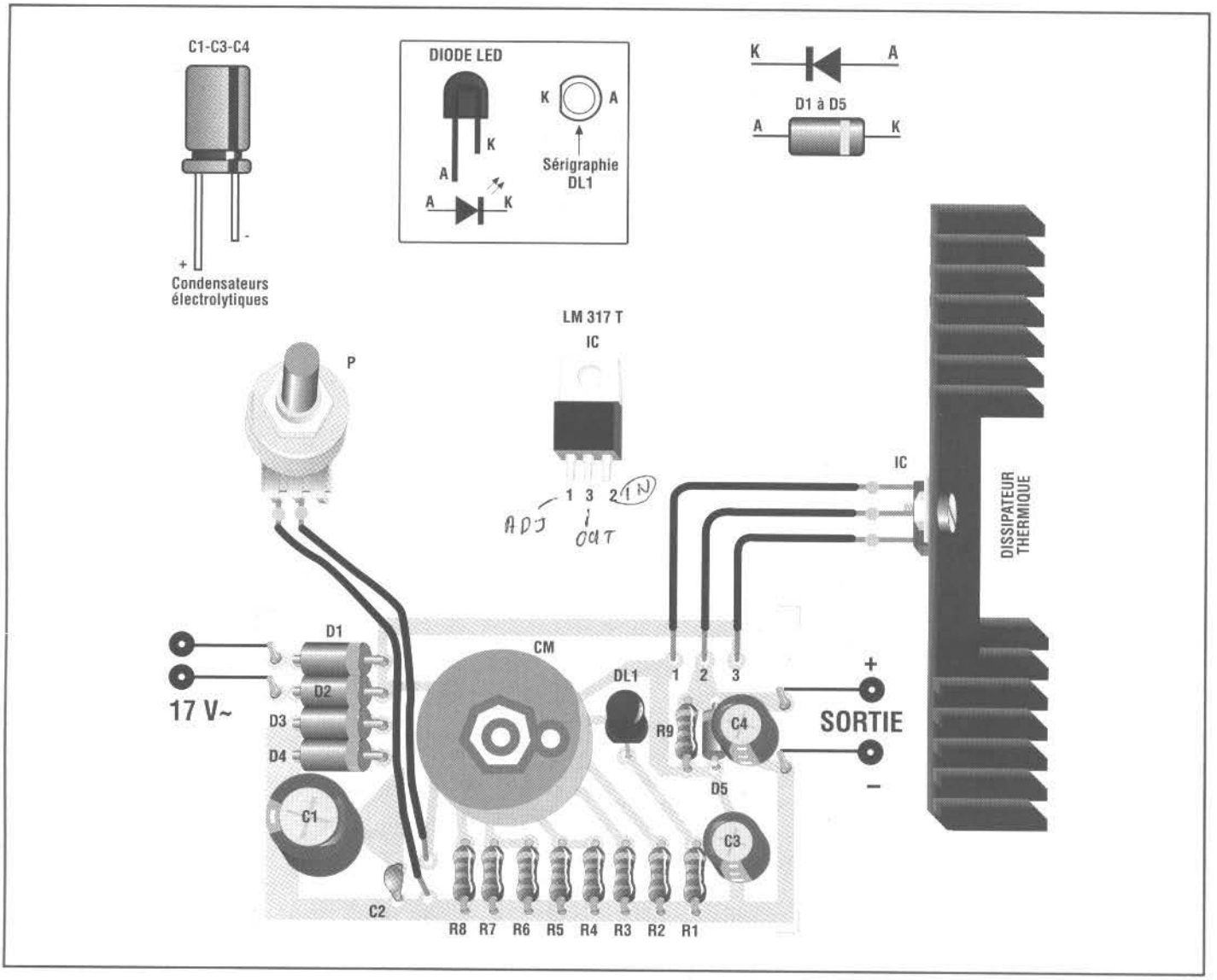
POSITION 5 = 12 Volts

En mettant le commutateur sur la sixième position, une diode Led s'allume et la tension de sortie devient réglable par le potentiomètre entre 1,25 et 17 Volts, rendant l'alimentation adaptée à des utilisations de laboratoire ou autres emplois.

Pour toutes les positions du commutateur il faut se souvenir de ne pas insé-







rer des charges en sortie qui consomme plus de 1 ampère.

Pour un fonctionnement correct il faut appliquer en entrée un transformateur avec une sortie d'environ 17 Volts qui puisse distribuer un courant d'au moins 1 ampère.

Pour le montage des composants il faut être attentif aux indications du schéma d'implantation.

LISTE DES COMPOSANTS HS 150

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 1 Kohm
R2 = 470 Ohms
R3 = 680 Ohms
R4 = 1,8 Kohms
R5 = 1,8 Kohms
R6 = 2,2 Kohms
R7 = 2,2 Kohms
R8 = 1,5 Kohms
R9 = 180 Ohms

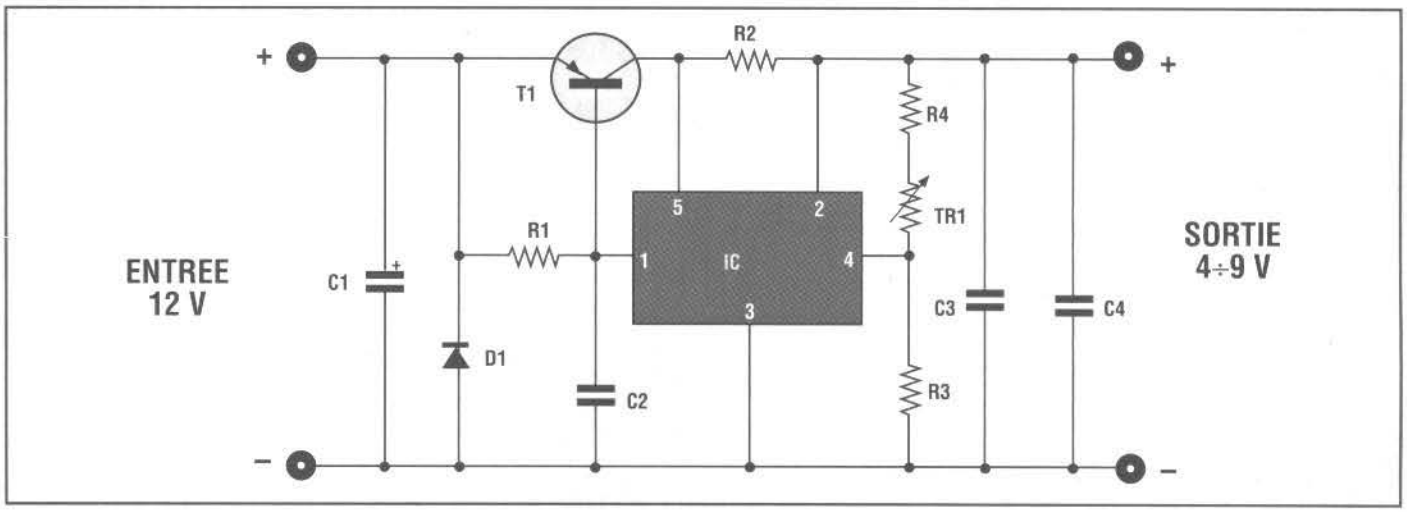
P1 = 2,2 Kohms potent
C1 = 2200 µF 25 V élec.
C2 = 100 nF 16 V éléc.
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 1 µF 16 V élec.
D1 = 1N4001...7
D2 = 1N4001...7
D3 = 1N4001...7
D4 = 1N4001...7
D5 = 1N4001...7
DL1 = Led rouge
IC1 = LM 317T
CM = Sélecteur 2V6P
1 Dissipateur thermique

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **26,00 €**.

RÉDUCTEUR DE TENSION POUR AUTO 4,5 VOLTS

Il réduit la tension de batterie de 12 Volts des voitures dont les tensions sont comprises entre 4 et 9 Volts, sélectionnables par le trimmer TR1.

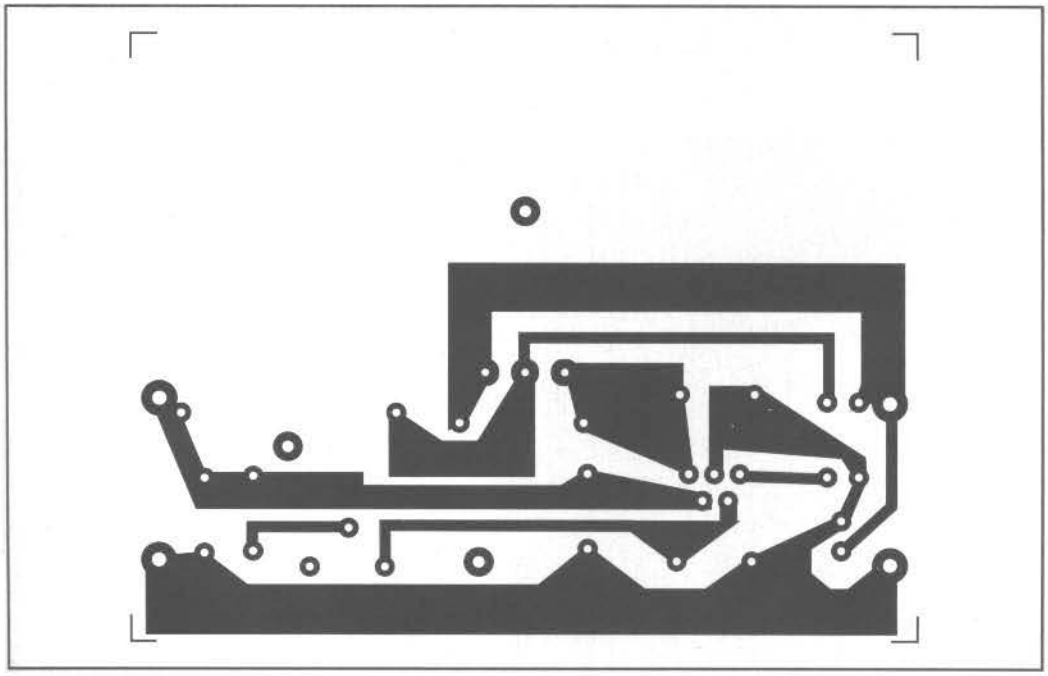


Le courant maximum absorbé par la charge ne doit pas dépasser les 4,5 ampères.

Le dispositif est protégé contre les courts-circuits accidentels qui peuvent se produire en sortie.

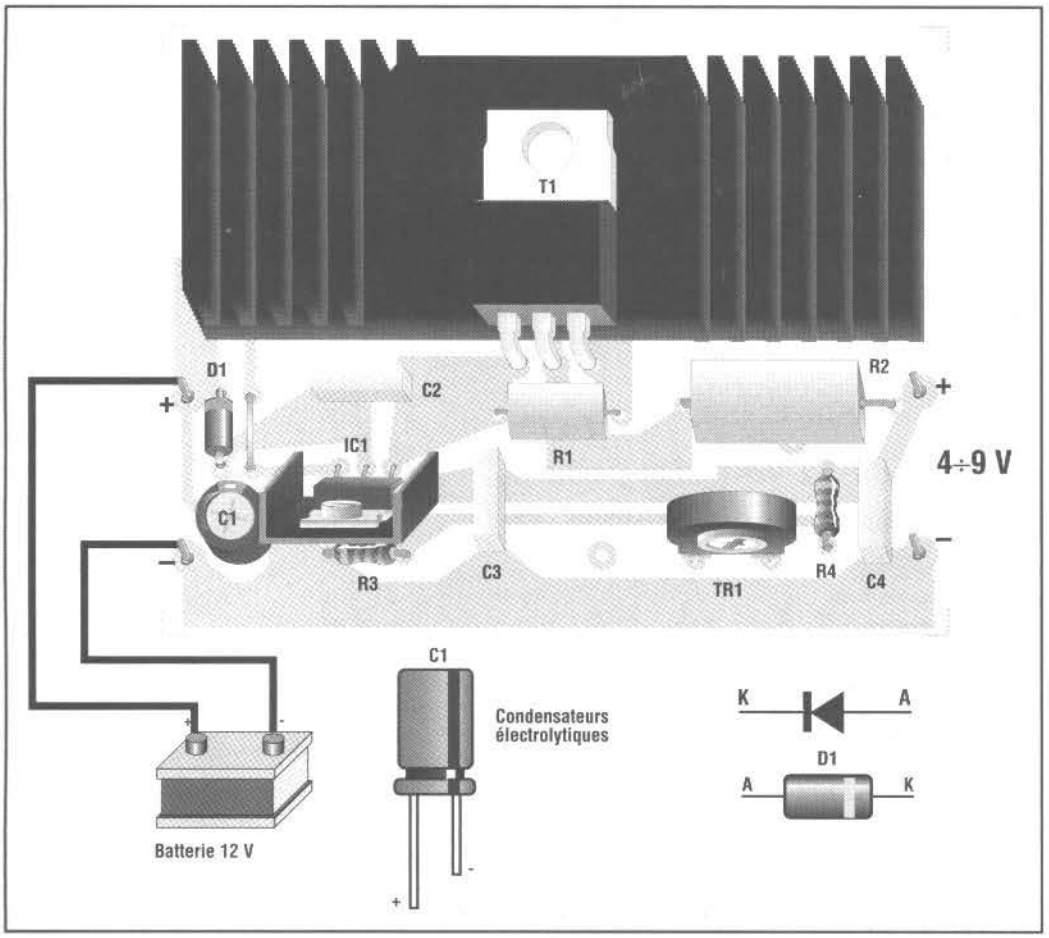
Pour le montage des composants et les branchements, il faut suivre attentivement les indications du schéma d'implantation.

Si le dispositif est enfermé dans un boîtier, il faut s'assurer qu'il y a une bonne circulation d'air de façon à éviter une surchauffe excessive.



COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **28,00 €**.



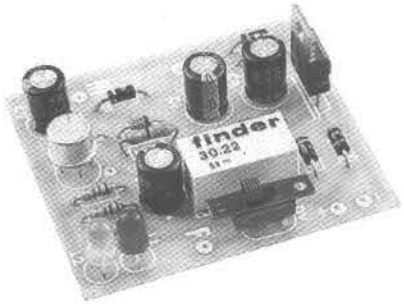
LISTE DES COMPOSANTS HS 276

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 1 Ohm 4 watts
R2 = 0,1 Ohm 5 watts
R3 = 1 Kohm
R4 = 560 Ohms
TR1 = 10 Kohms trimmer.
C1 = 100 µF 25 V élec.
C2 = 220 nF pol.
C3 = 100 nF pol.
C4 = 100 nF pol.
D1 = 1N4007
T1 = TIP 36
IC1 = L200CV
2 Dissipateurs thermiques

CHARGEUR DE BATTERIE AUTOMATIQUE POUR BICYCLETTE

Le dispositif, connecté à 4 piles batterie au Ni-Cd format AA rechargeables, permet d'avoir toujours à disposition de l'énergie suffisante pour alimenter les lampes des feux aussi bien pendant l'arrêt que pendant la marche.



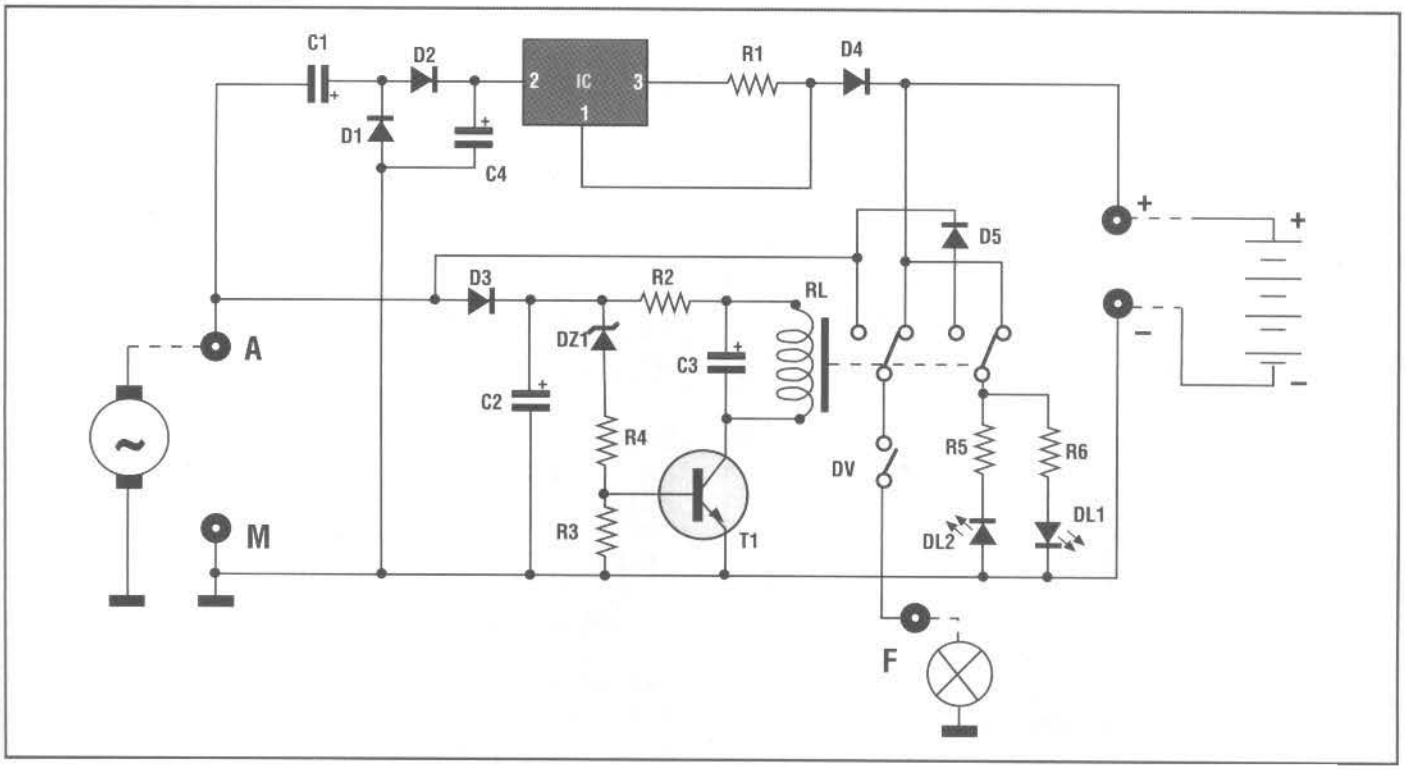
Quand la bicyclette est arrêtée ou avance très lentement, ce seront les piles qui alimenteront les lumières des feux (allumage LED DL1 ROUGE).

Dès que la vitesse est un peu plus soutenue, le relais RL se déclenche et les lumières des feux sont automatiquement connectées à la dynamo. En même temps ce dernier s'occupe de recharger la pile batterie (allumage LED DL2 VERTE).

Le commutateur à glissière DV sert à allumer ou à éteindre les lumières.

L'alternateur doit être de type 6 Volts et au moins 3 Watts.

Les lampes des feux doivent être conventionnelles : à l'avant de 6 Volts 0,4 ampère – à l'arrière de 6 Volts 0,1 ampère.



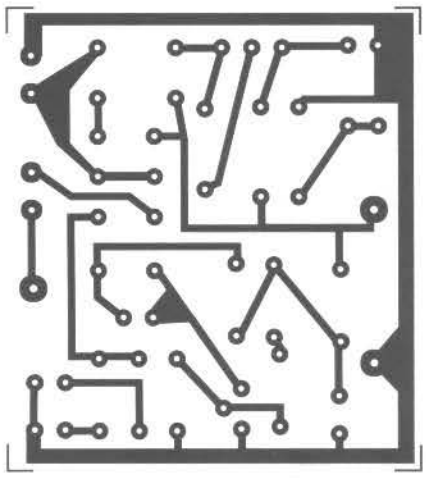
Avec les lumières éteintes, le courant de charge est de 100 mA, à l'inverse il est de 30 mA environ avec les lumières allumées.

Naturellement le rendement maximum s'obtiendra avec la dynamo toujours connectée à la roue, ainsi même de jour (lumière éteinte) la batterie sera toujours sous charge.

Pour le montage des composants et les branchements, il faut se référer aux indications du schéma d'implantation sans oublier que le point A est connecté à la dynamo, le point F aux feux (antérieur et postérieur), les points DV au sélecteur à glissière, les points + et – à la batterie ou accu rechargeables au Ni-Cd et le point M au châssis de la bicyclette.

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **25,00 €**.



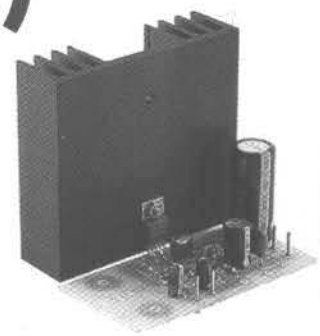
LISTE DES COMPOSANTS HS 275

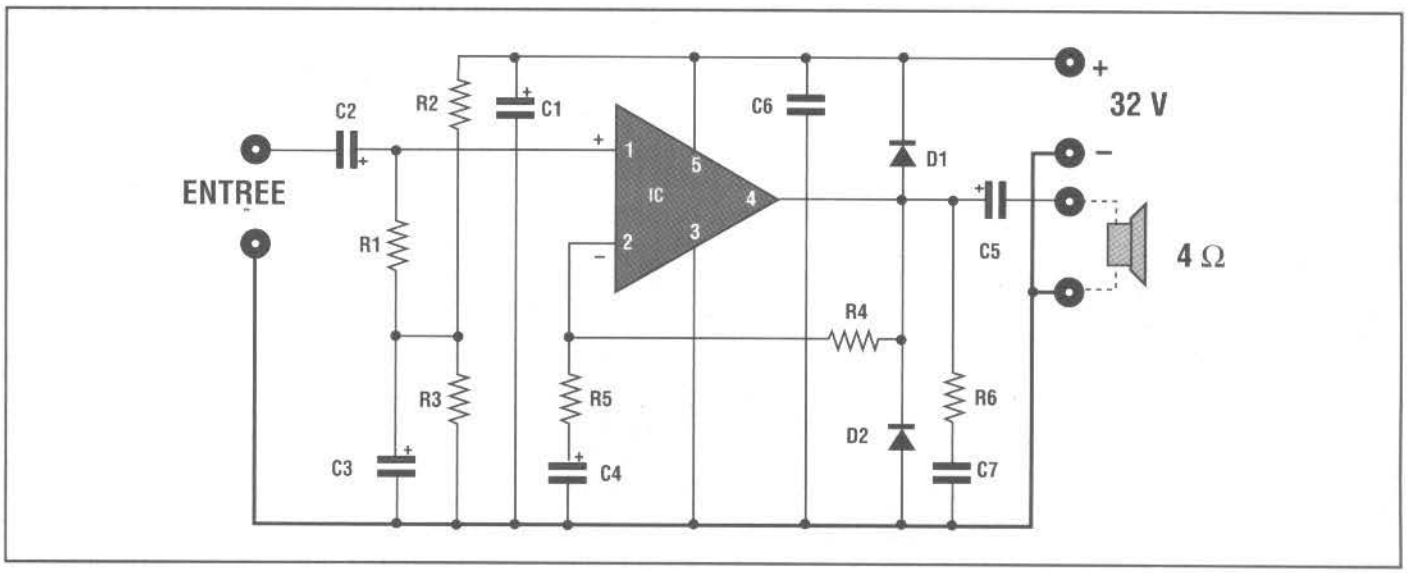
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

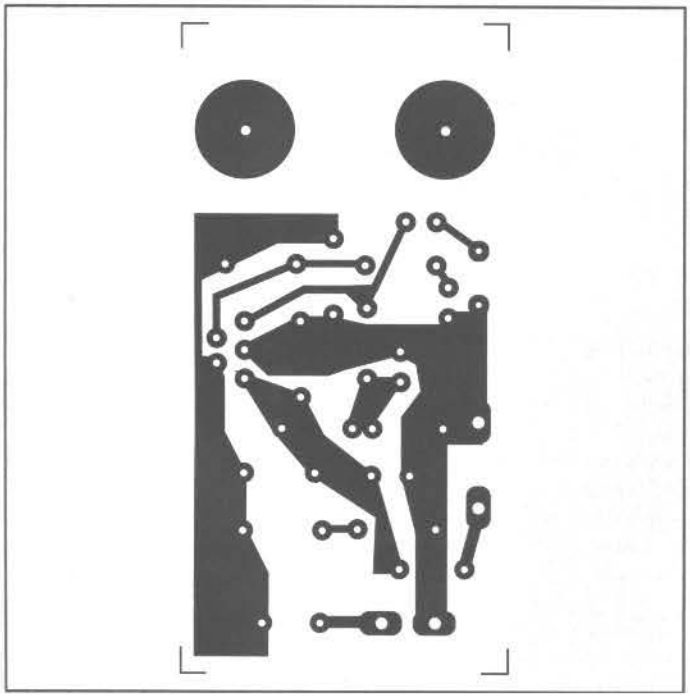
R1 = 12 Ohms
R2 = 33 Ohms
R3 = 15 Kohms
R4 = 1 Kohm
R5 = 1 Kohm
R6 = 1 Kohm
C1 = 220 µF 25 V élec.
C2 = 220 µF 25 V élec.
C3 = 220 µF 16 V élec.
C4 = 100 µF 63 V élec.
D1 = 1N4007
D2 = 1N4007
D3 = 1N4007
D4 = 1N4007
D5 = 1N4007
DZ1 = 4,7 Volts zener
DL1 = Led rouge
DL2 = Led verte
T1 = 2N1711
IC1 = LM 317
DV = Sélecteur
RL = Relais 6 Volts

AMPLIFICATEUR HI-FI 20 WATTS (40 W MAX.)

Le montage HS 214 est un vrai amplificateur à HAUTE FIDELITE capable de développer une puissance R.M.S. de 20 Watts et donc une puissance de pic de 40 Watts sur une charge de 4 Ohms.





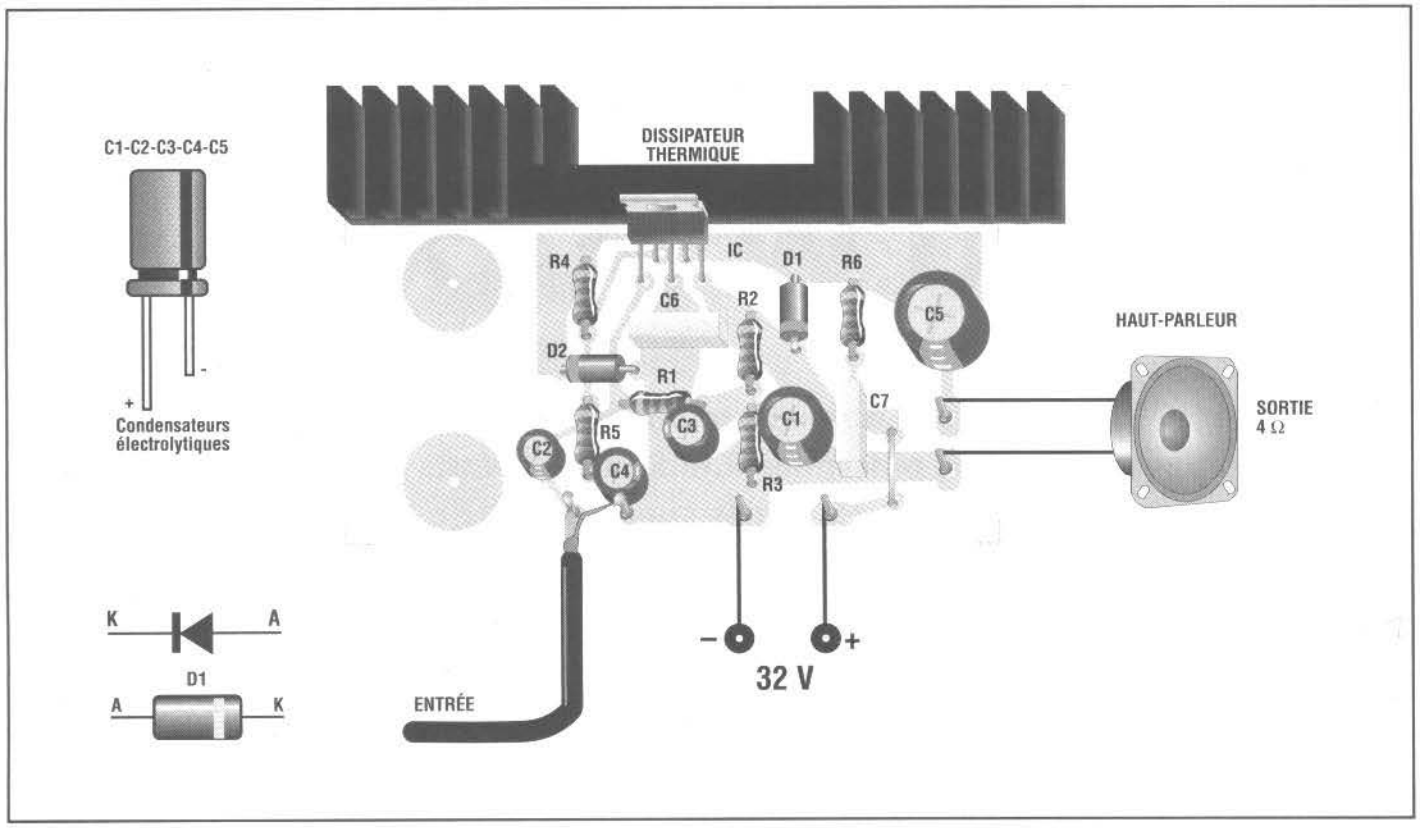


Deux montages HS 214 permettent d'obtenir un excellent amplificateur stéréophonique.

La tension d'alimentation doit être de 32 Volts c.c. stabilisée. L'alimentation HS 215 convient parfaitement, elle a été créée exprès pour alimenter deux amplificateurs du type HS 214.

Caractéristiques techniques :

Alimentation :
32 Volts C.C.
Puissance R.M.S. :
20 Watts
Puissance pointe :
40 Watts
Max signal entrée :
260 mVolts
Impédance sortie :
22 Kohms
Impédance haut parleur :
4 Ohms
Réponse en fréquences :
20 Hz - 100 KHz
Distorsion :
0,5 %



LISTE DES COMPOSANTS HS 214

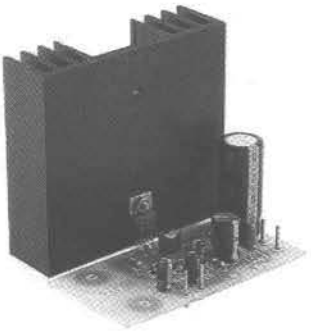
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 22 Kohms
R2 = 22 Kohms
R3 = 22 Kohms
R4 = 22 Kohms
R5 = 680 Ohms
R6 = 4,7 Ohms
C1 = 100 µF 63 V élec.
C2 = 22 µF 25 V éléc.
C3 = 22 µF 25 V élec.
C4 = 22 µF 25 V élec.
C5 = 2200 µF 25 V élec.
C6 = 100 nF pol.
C7 = 100 nF pol.
D1 = 1N4007
D2 = 1N4007
IC1 = TDA 2040
1 Dissipateur thermique

Pour le montage des composants, il faut être attentif au schéma pratique et ne pas oublier d'effectuer le pont indiqué sur la figure.

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **31,00 €**.



AMPLIFICATEUR TÉLÉPHONIQUE POUR ÉCOUTE ET ENREGISTREMENT

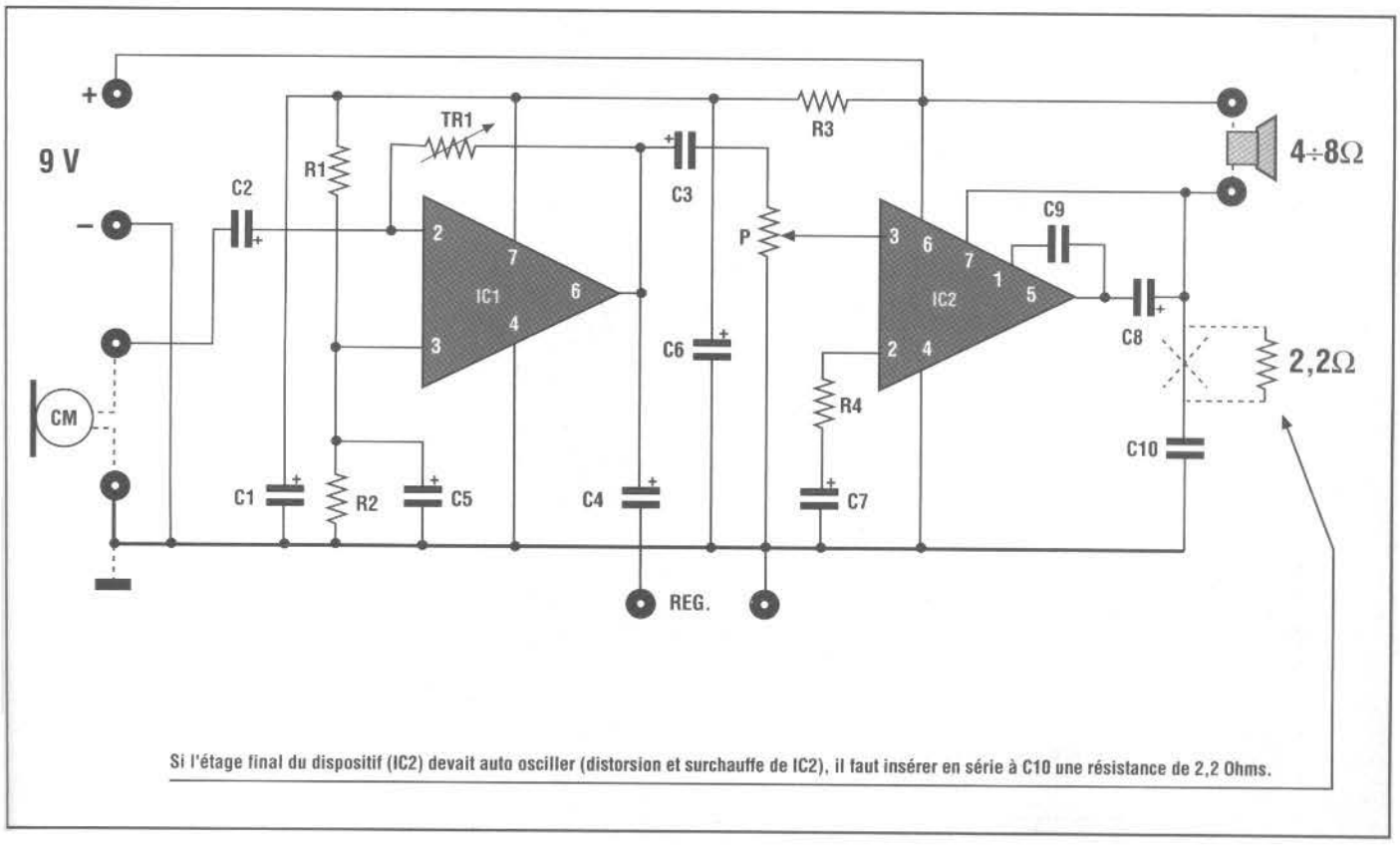
Le montage HS 170 sert à amplifier les signaux téléphoniques pour permettre à plusieurs personnes d'écouter.

Il faut placer le capteur à ventouse dans le point de l'appareil téléphonique qui, expérimentalement, résulte être le plus approprié.

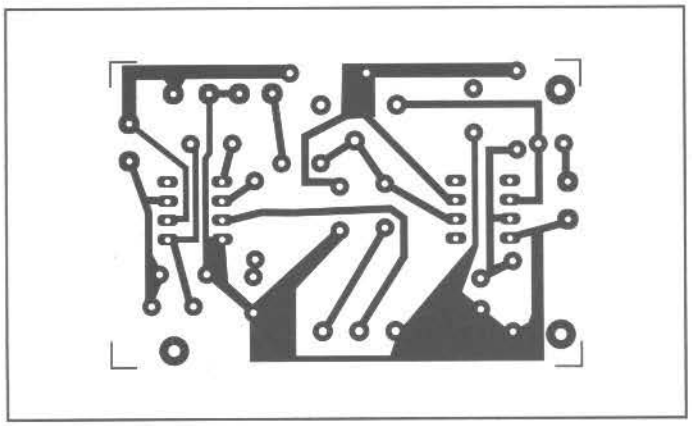
Le potentiomètre P1 permet de régler le volume d'écoute, le trimmer TR1 sert à régler la sensibilité.
Ce réglage est effectué à volume haut en faisant en sorte (en agissant sur le trimmer TR1) que la distorsion ne soit pas excessive.

Il faut appliquer au dispositif un haut-parleur dont l'impédance est comprise entre 4 et 8 Ohms.

La puissance maximum de sortie est de 1 Watt environ.



Si l'étage final du dispositif (IC2) devait auto osciller (distorsion et surchauffe de IC2), il faut insérer en série à C10 une résistance de 2,2 Ohms.



Etant donné la faible consommation (environ 30 mA en moyenne) du dispositif, une simple pile de 9 Volts est suffisante pour son alimentation. Par ailleurs, il a été prévu une sortie sur laquelle peut être connectée l'entrée de n'importe quel enregistreur de façon à pouvoir enregistrer les communications.

Le niveau d'enregistrement est indépendant du réglage de volume.

COUT DE REALISATION

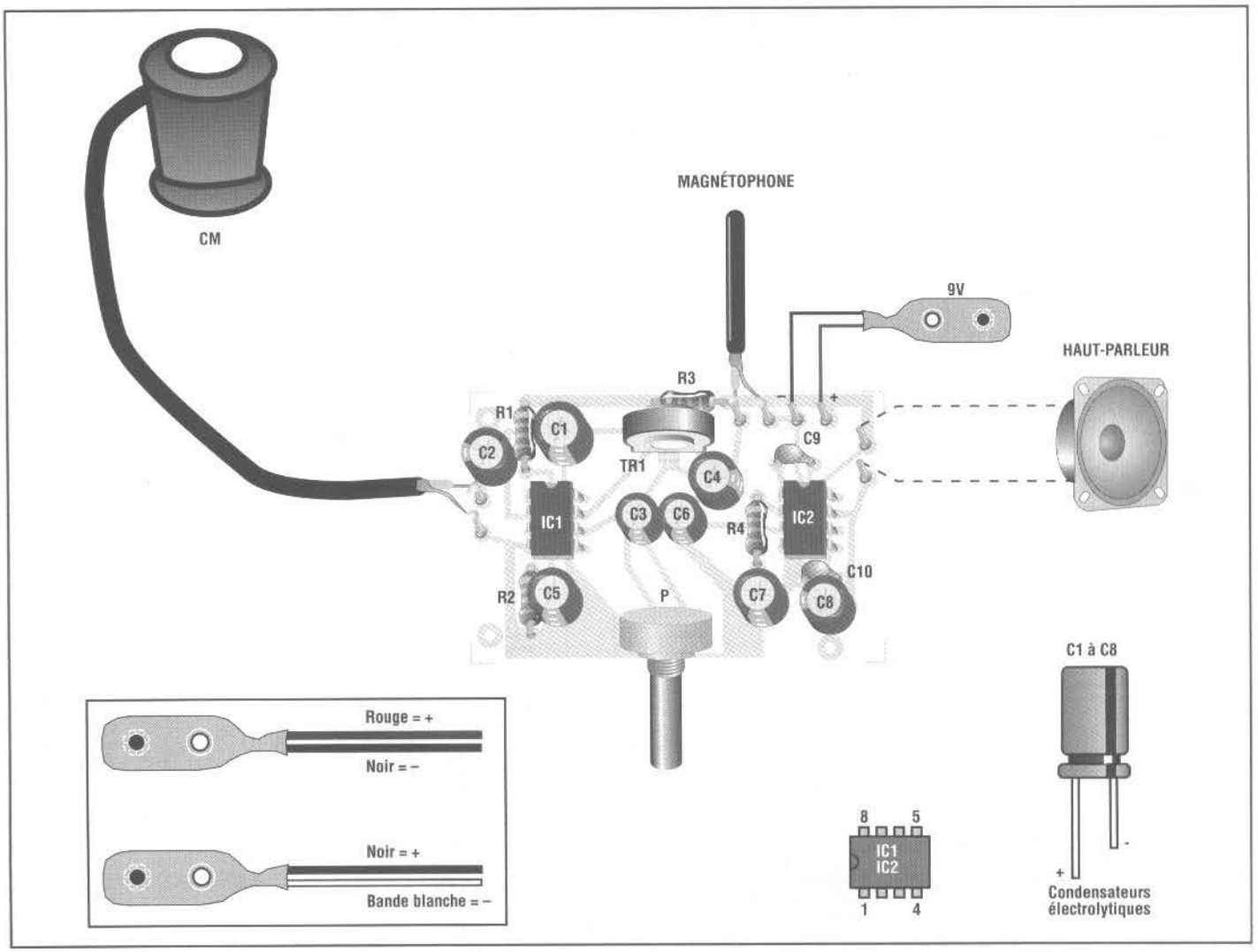
Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le capteur aux environs de **29,00 €**.

LISTE DES COMPOSANTS HS 170

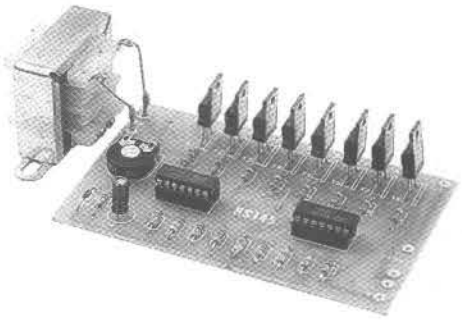
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 33 Kohms
R2 = 33 Kohms
R3 = 330 Ohms
R4 = 100 Ohms
P1 = 47 Kohms potent
TR1 = 1 Mohm trimmer

C1 = 470 µF 16 V élec.
C2 = 1 µF 16 V éléc.
C3 = 1 µF 16 V élec.
C4 = 1 µF 16 V élec.
C5 = 10 µF 16 V élec.
C6 = 100 µF 16 V élec.
C7 = 100 µF 16 V élec.
C8 = 100 µF 16 V élec.
C9 = 2,2 nF céramique
C10 = 100 nF céramique
IC1 = 741
IC2 = TBA820M
CM = Capteur magnétique
1 clip pour pile de 9 volts
2 Supports 8 broches



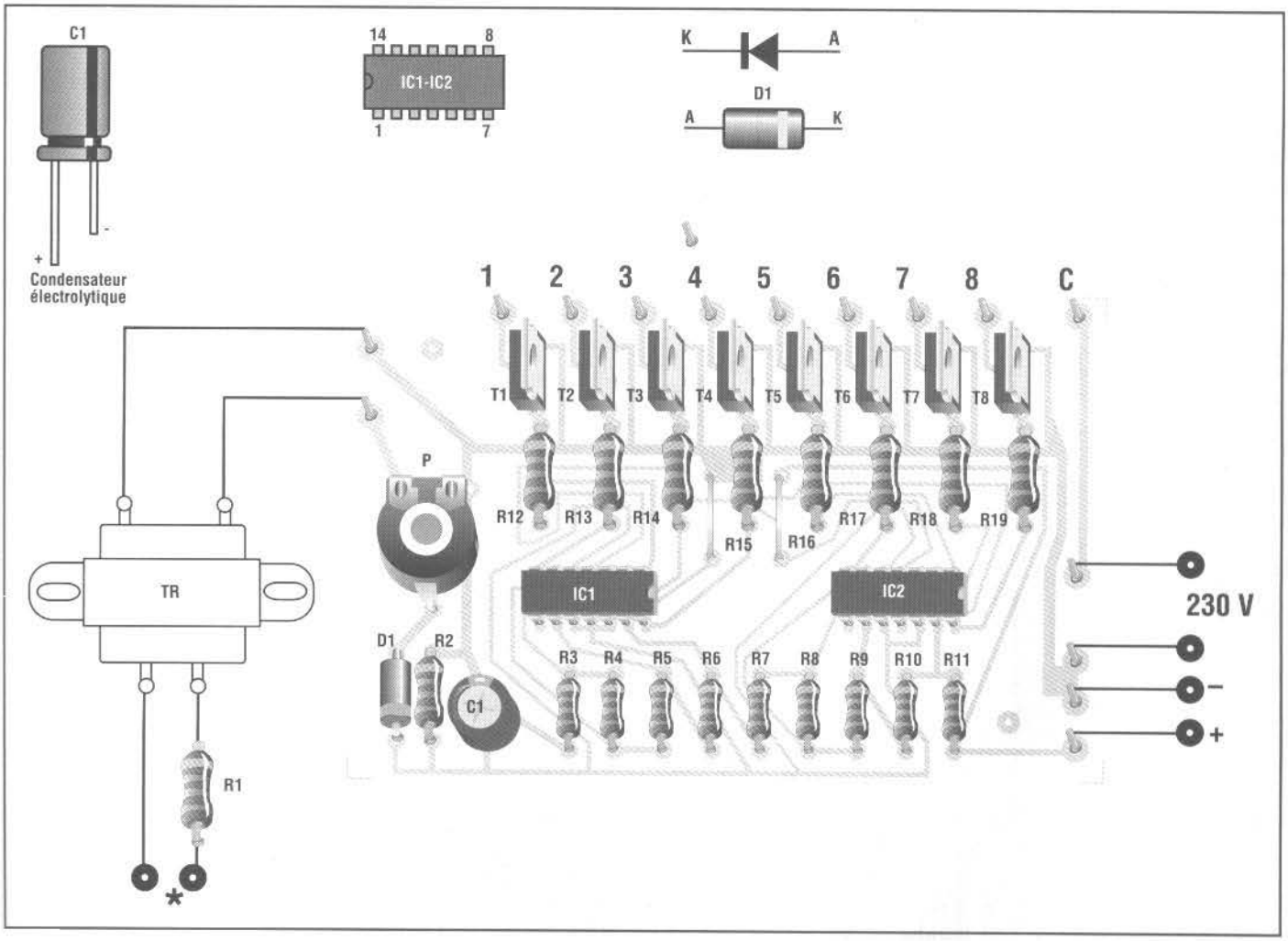
MODULE POUR INDICATEUR DE NIVEAU AUDIO GÉANT

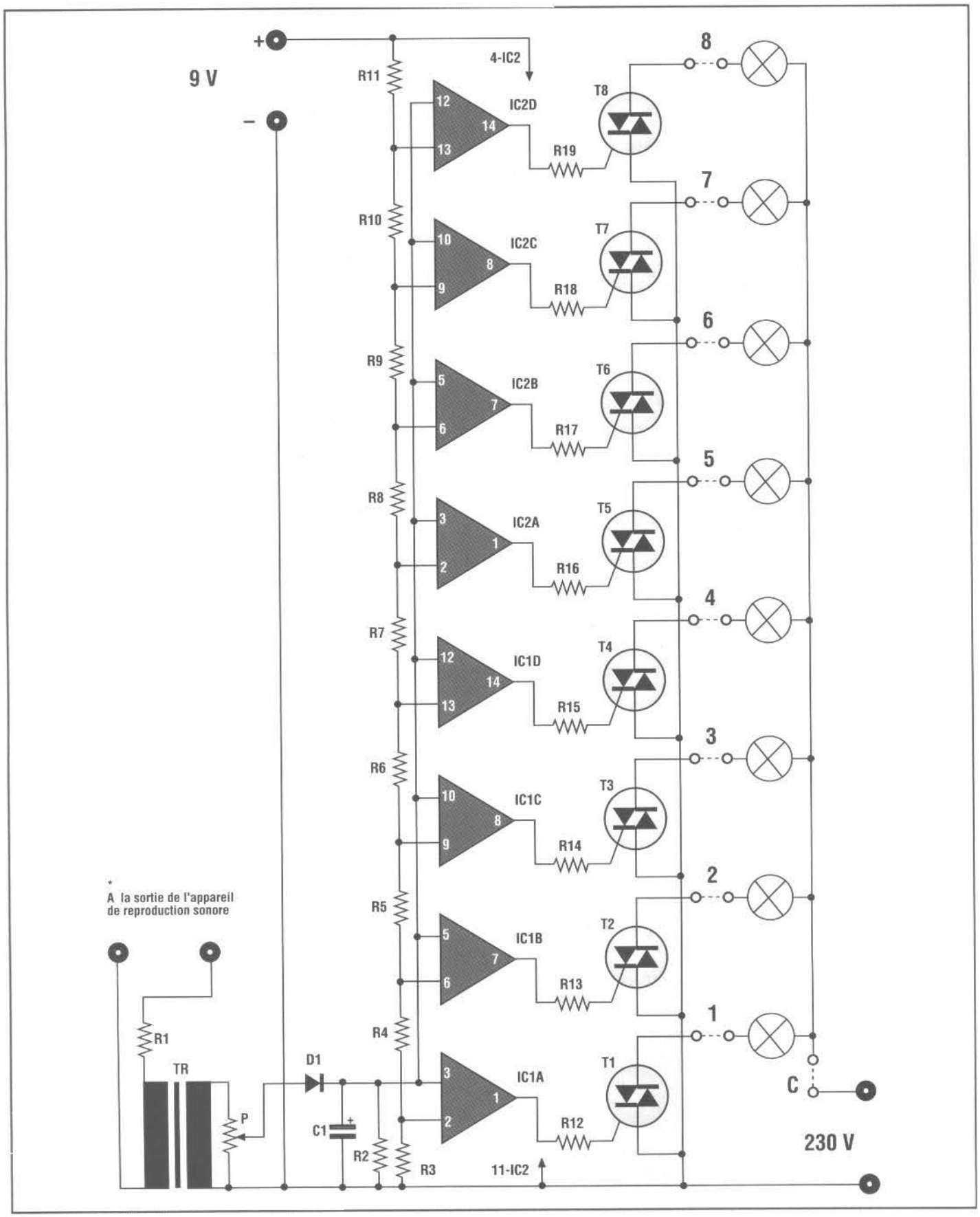


Ce dispositif permet d'allumer successivement 8 ampoules au rythme du niveau sonore de la musique de n'importe quel appareil de reproduction.

La tension d'alimentation doit être de 9 Volts stabilisée, sans oublier que le courant maximum consommé est de 150 mA environ.

En outre, il est prévu une prise pour la tension du réseau en 230 Volts c.a. pour l'allumage des ampoules ; ces dernières ne doivent pas dépasser la

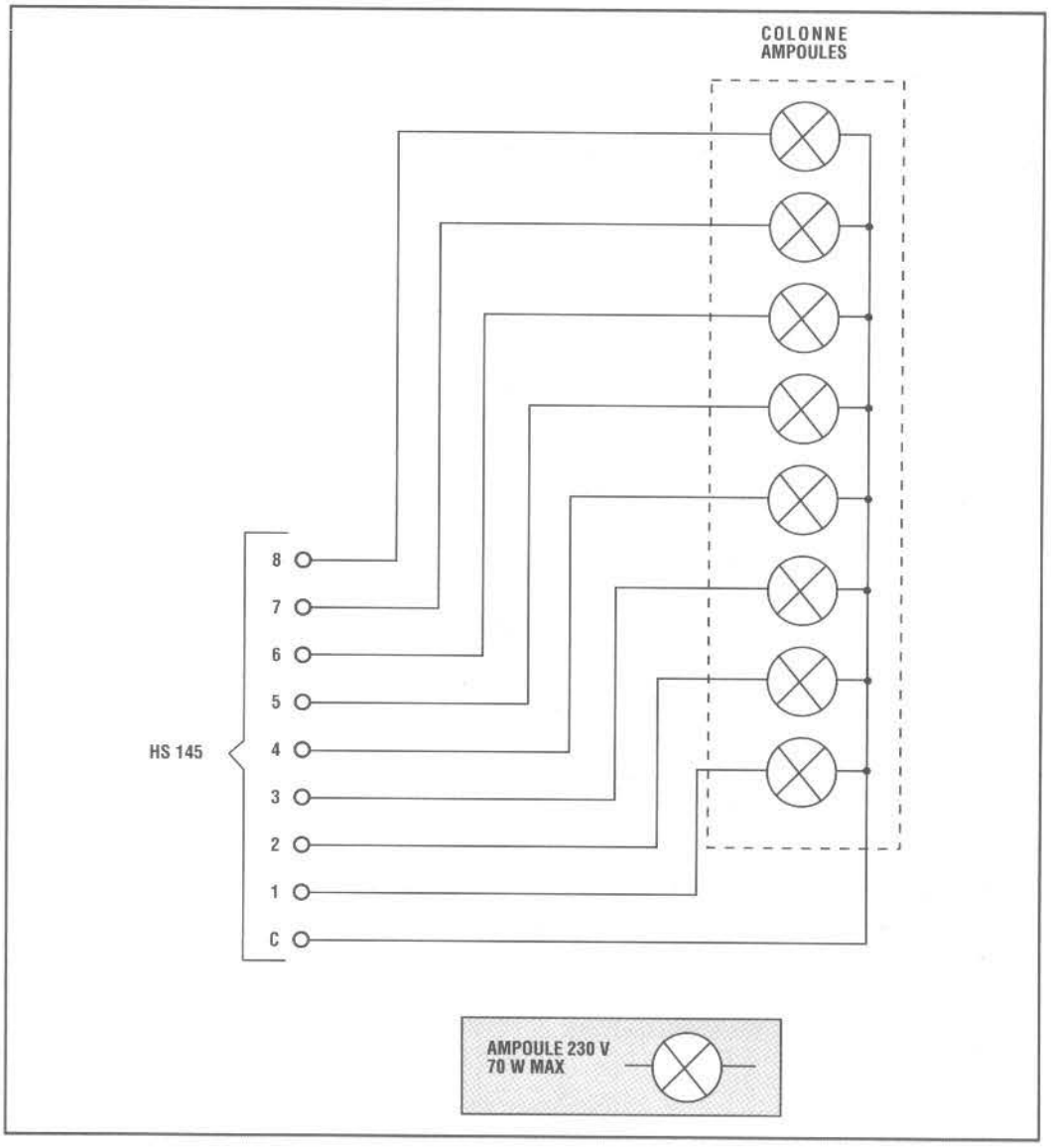




puissance maximum de 60-70 Watts chacune.

Le trimmer TR1 permet de régler la sensibilité du dispositif. En cas d'accou-plement avec des appareils de reproduction sonore d'une puissance relativement élevée (20 Watts ou plus), il faut remplacer la résistance R1 par un modèle de valeur plus élevée (10 Ohms ou plus).

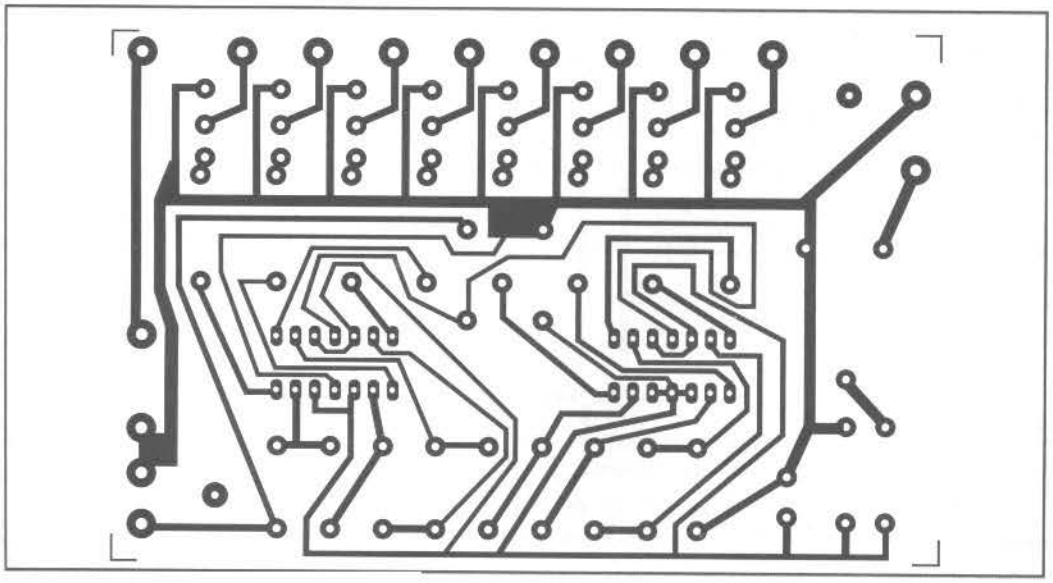
La construction de la petite colonne d'ampoules pourra être effectuée en suivant les indications du montage.



Pendant la construction, il ne faut pas oublier de faire les deux ponts sur le circuit imprimé tel qu'ils sont représentés sur le schéma d'implantation des composants.

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **49,00 €**.



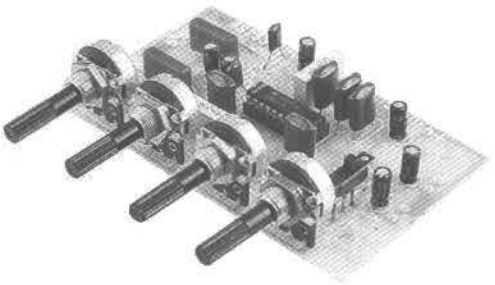
LISTE DES COMPOSANTS HS 145

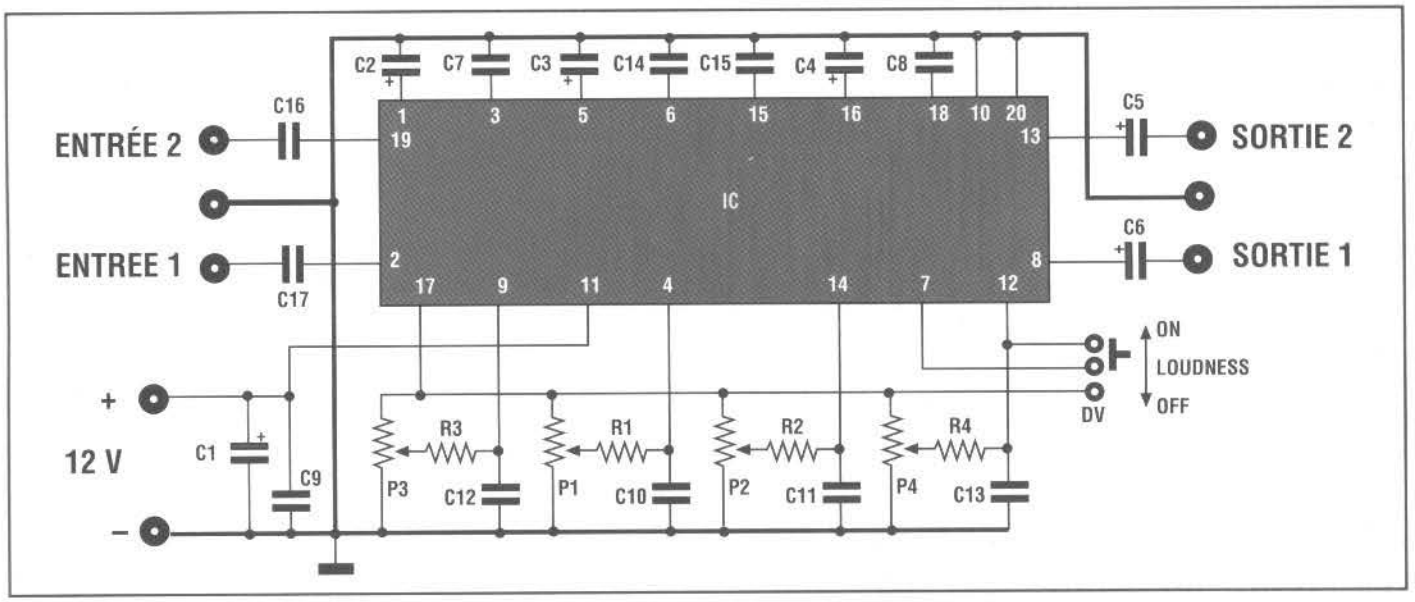
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

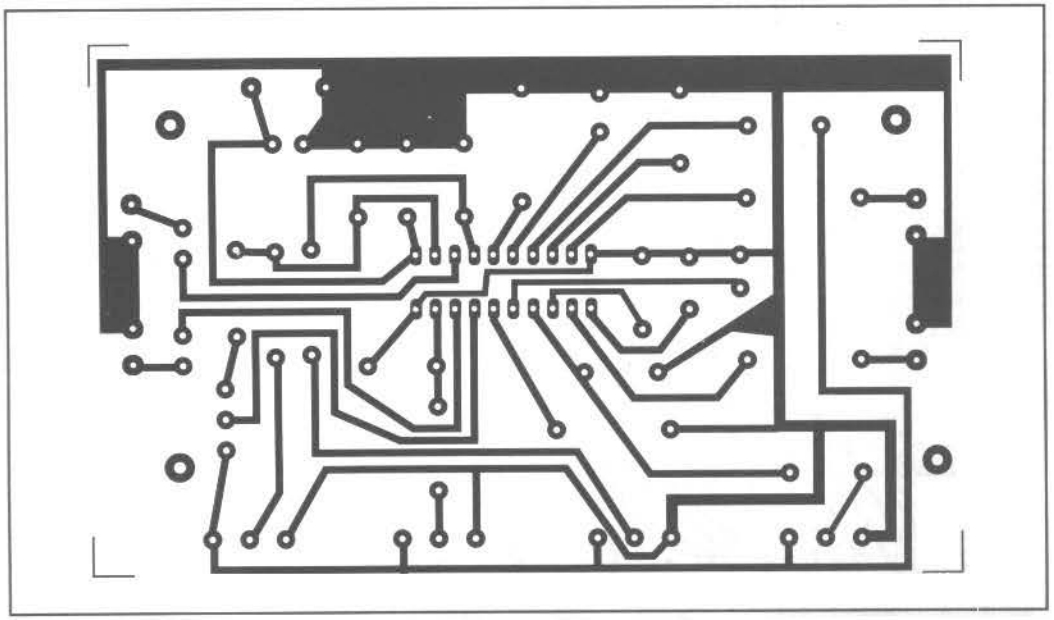
R1 = 3,9 Ohms 4 watts
R2 = 150 Kohms
R3 = 150 Kohms
R4 = 120 Kohms
R5 = 100 Kohms
R6 = 82 Kohms
R7 = 68 Kohms
R8 = 56 Kohms
R9 = 47 Kohms
R10 = 39 Kohms
R11 = 100 Kohms
R12 = 390 Ohms
R13 = 390 Ohms
R14 = 390 Ohms
R15 = 390 Ohms
R16 = 390 Ohms
R17 = 390 Ohms
R18 = 390 Ohms
R19 = 390 Ohms
TR1 = 10 Kohms trimmer
C1 = 1 µF 63 V élec.
D1 = 1N4148
T1 = TAG233 – TIC216 TRIAC
T2 = TAG233 – TIC216 TRIAC
T3 = TAG233 – TIC216 TRIAC
T4 = TAG233 – TIC216 TRIAC
T5 = TAG233 – TIC216 TRIAC
T6 = TAG233 – TIC216 TRIAC
T7 = TAG233 – TIC216 TRIAC
T8 = TAG233 – TIC216 TRIAC
TR = 230-9 V 0,25 A
IC1 = LM324N
IC2 = LM324N
2 supports 14 broches

CONTROLE TONALITÉ VOLUME BALANCE STÉRÉO

L'utilisation du circuit intégré LM 1035 N permet de réaliser un dispositif stéréo de contrôle de tonalités, volume et balance avec un petit nombre de composants.







Il offre, en outre, l'avantage de pouvoir utiliser des potentiomètres normaux (non doubles) qui peuvent également être éloignés du circuit imprimé en utilisant des fils de branchement classiques (il n'est pas nécessaire d'avoir recours à du câble blindé).

Le montage HS 253 peut être inséré entre le préamplificateur et l'amplificateur de puissance de n'importe quel ensemble d'amplification sonore.

Les fonctions des différentes commandes sont :

Les caractéristiques techniques de chaque canal sont :

IMPENDANCE D'ENTREE	= 30 Kohms
IMPEDANCE DE SORTIE	= 20 Ohms
CONTROLE AIGUS	= +-15 dB à 16 KHz
CONTROLE BAS	= +-15 dB à 40 Hz
CONTROLE VOLUME	= 80 dB
ENTREE MAX	= 2,5 Volts
SORTIE MAX	= 2,5 Volts
DISTORSION HARMONIQUE	= 0,05 %
BANDE PASSANTE	= 250 KHz (plate entre 20-1600 Hz)
RAPPORT SIGNAL/BRUIT	= 80 dB

P1 = CONTROLE TONALITE AIGUS
P2 = CONTROLE TONALITE BAS
P3 = CONTROLE DE LA BALANCE
P4 = CONTROLE DU VOLUME
DV = COMPENSATION LOUDNESS

La tension d'alimentation doit être de 12 Volts c.c. stabilisée et la consommation est de 35 mA environ.

Les branchements d'entrée et de sortie sont à effectuer avec du câble blindé.

LISTE DES COMPOSANTS HS 253

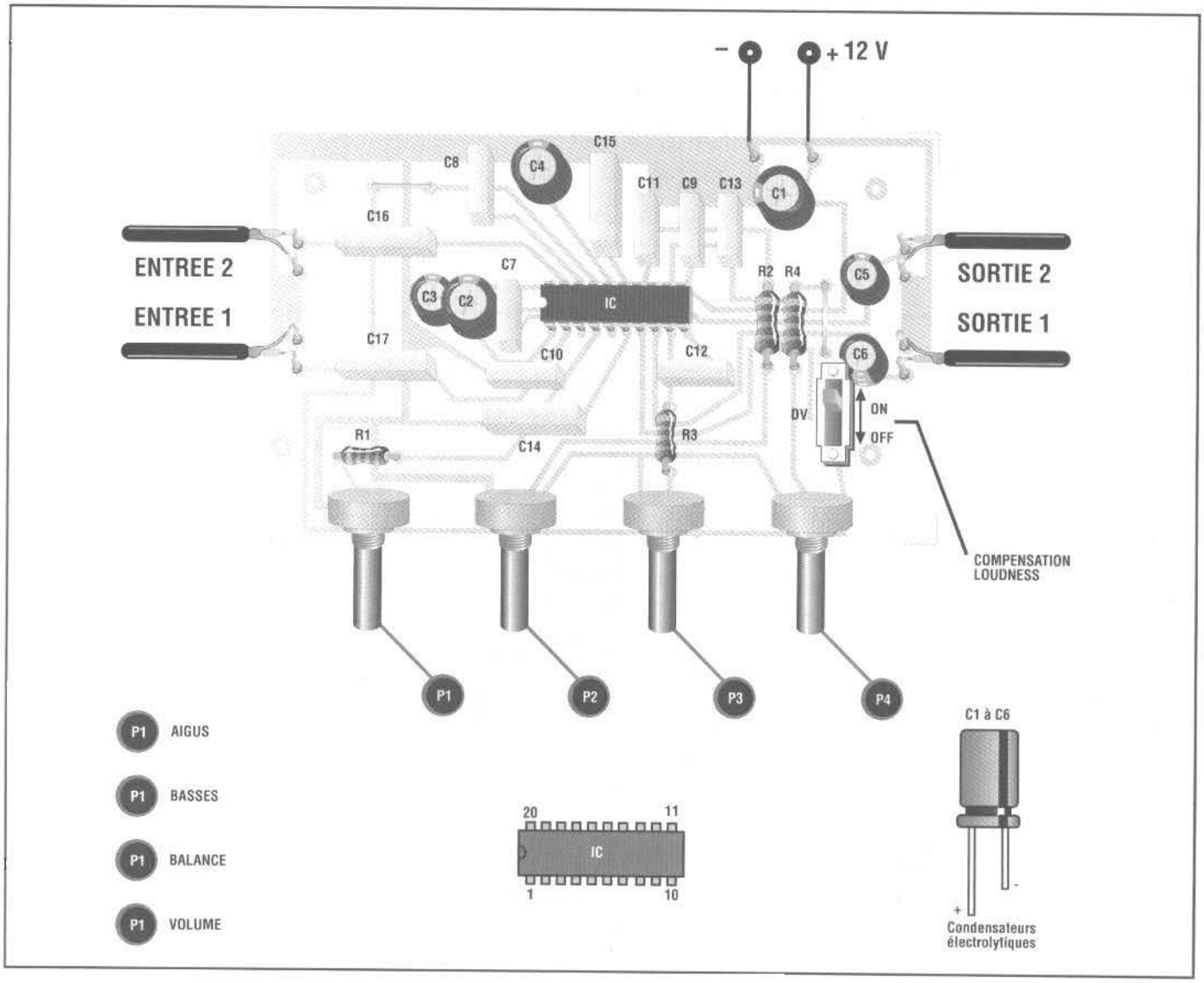
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 47 Kohms
R2 = 47 Kohms
R3 = 47 Kohms
R4 = 47 Kohms
P1 = 47 Kohms potent
P2 = 47 Kohms potent
P3 = 47 Kohms potent
P4 = 47 Kohms potent
C1 = 47 µF 16 V élec.
C2 = 47 µF 16 V éléc.
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 10 µF 16 V élec.
C5 = 10 µF 16 V élec.
C6 = 10 µF 16 V élec.
C7 = 10 nF pol.
C8 = 10 nF pol.
C9 = 220 nF pol.
C10 = 220 nF pol.
C11 = 220 nF pol.
C12 = 220 nF pol.
C13 = 220 nF pol.
C14 = 390 nF pol.
C15 = 390 nF pol.
C16 = 470 nF pol.
C17 = 470 nF pol.
IC1 = LM 1035N
DV = sélecteur ci
1 Support 20 broches

Pour le montage des composants, suivre attentivement le schéma d'implantation.

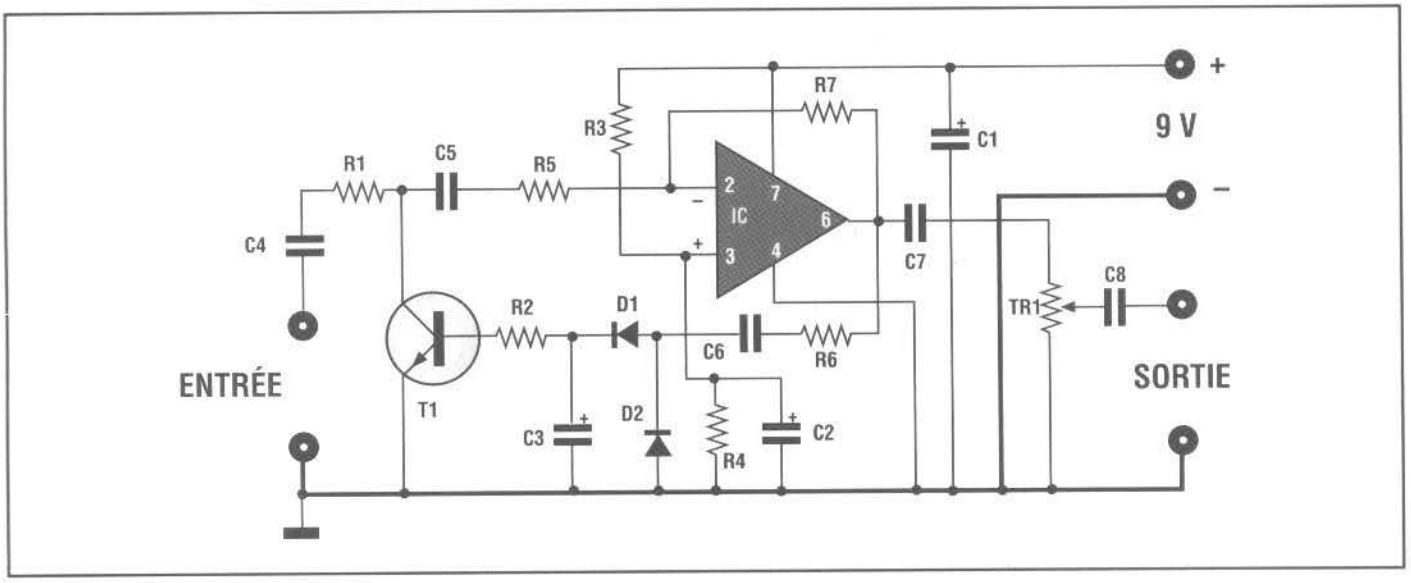
COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **45,00 €**.



PRÉAMPLIFICATEUR MICRO AVEC COMPRESSEUR

Le montage HS 199 est particulièrement adapté pour être utilisé avec des émetteurs, étant donné que son amplification est inversement proportionnelle à l'amplitude du signal de sortie du micro : plus grand est le signal, plus faible est l'amplification.



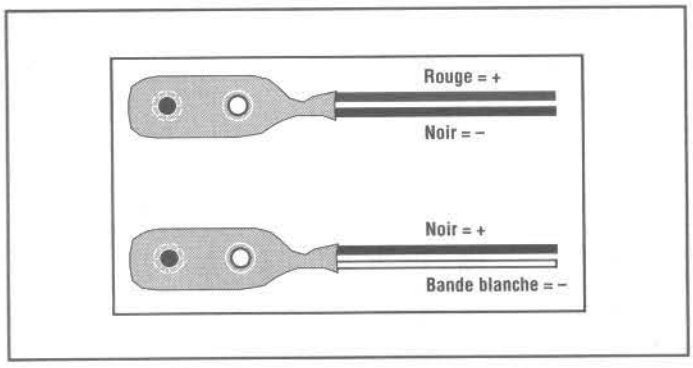
Le trimmer TR1 permet de régler la quantité de signal de sortie.
Le tableau suivant permet de voir le nombre d'amplifications en fonction du signal d'entrée :

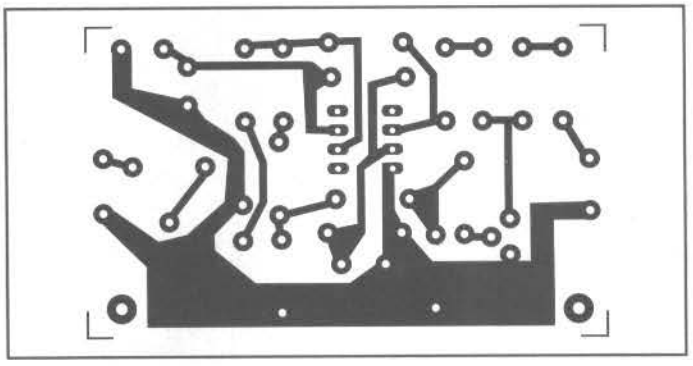
20 mV	X	35	FOIS
50 mV	X	20	FOIS
100 mV	X	12	FOIS
400 mV	X	5	FOIS
1 V	X	3	FOIS
2,5 V		1,6	FOIS
5 V		1	FOIS

La tension d'alimentation doit être de 9 Volts c.c. qui, en vertu de la faible consommation (1 mA) du dispositif, peut être obtenue par une simple pile de 9 Volts.

Pour les branchements d'entrée et de sortie, il est recommandé d'utiliser du câble blindé.

Pour le montage des composants, suivre attentivement le schéma d'implantation.





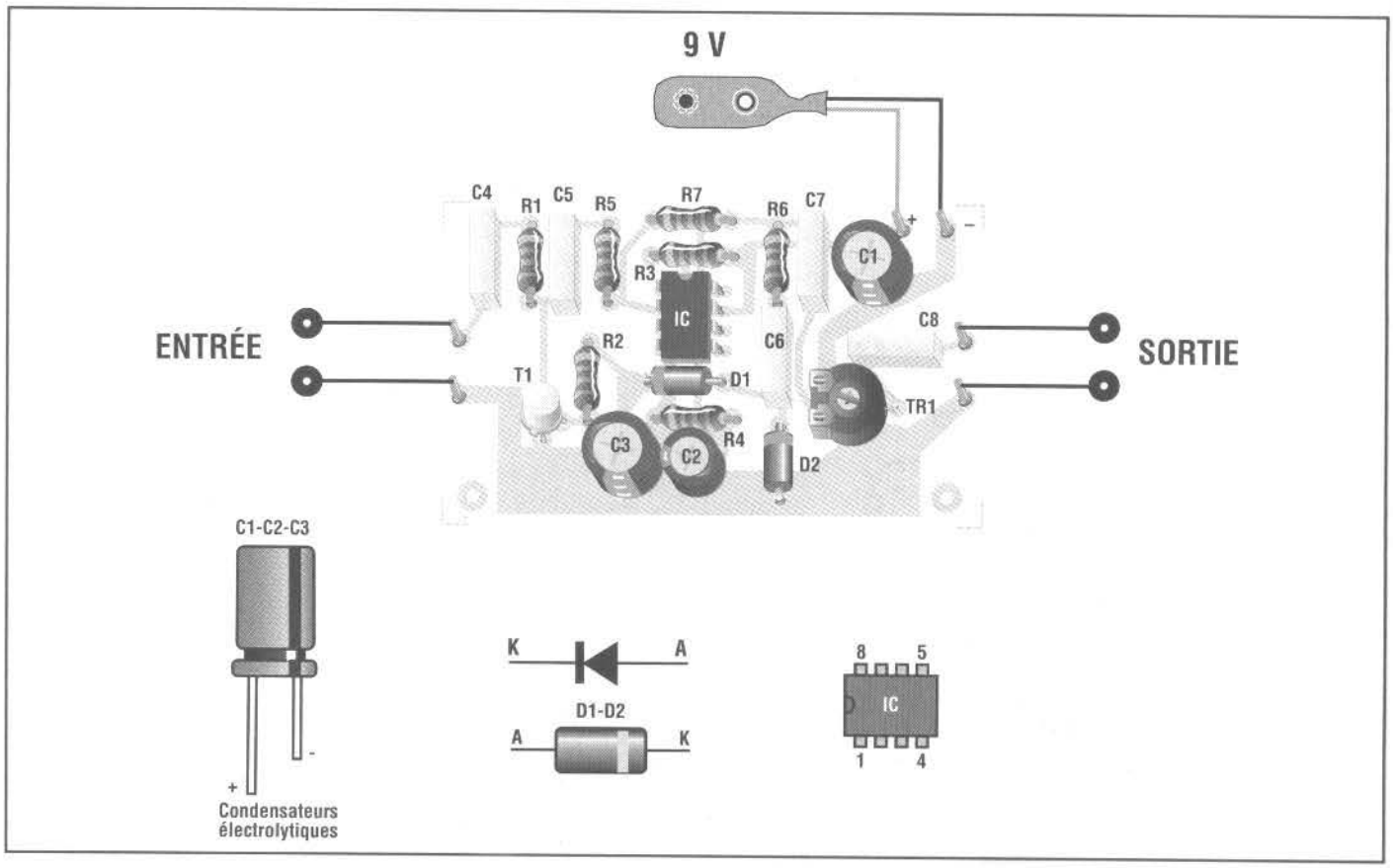
LISTE DES COMPOSANTS HS 199

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 39 Kohms
R2 = 47 Kohms
R3 = 47 Kohms
R4 = 47 Kohms
R5 = 4,7 Kohms
R6 = 4,7 Kohms
R7 = 2,2 Mohms
TR1 = 22 Kohms trimmer
C1 = 10 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V éléc.
C3 = 4,7 µF 16 V élec.
C4 = 220 nF 100 V pol.
C5 = 220 nF 100 V pol.
C6 = 220 nF 100 V pol.
C7 = 220 nF 100 V pol.
C8 = 220 nF 100 V pol.
D1 = AA117
D2 = AA117
T1 = 2N2218
IC1 = 741
1 clip pour pile 9 volts.
1 Support 8 broches.

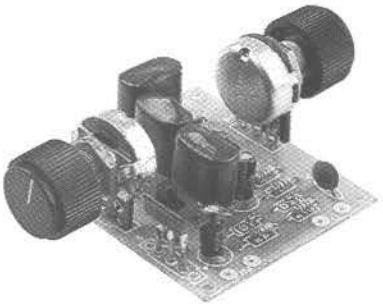
COUT DE REALISATION

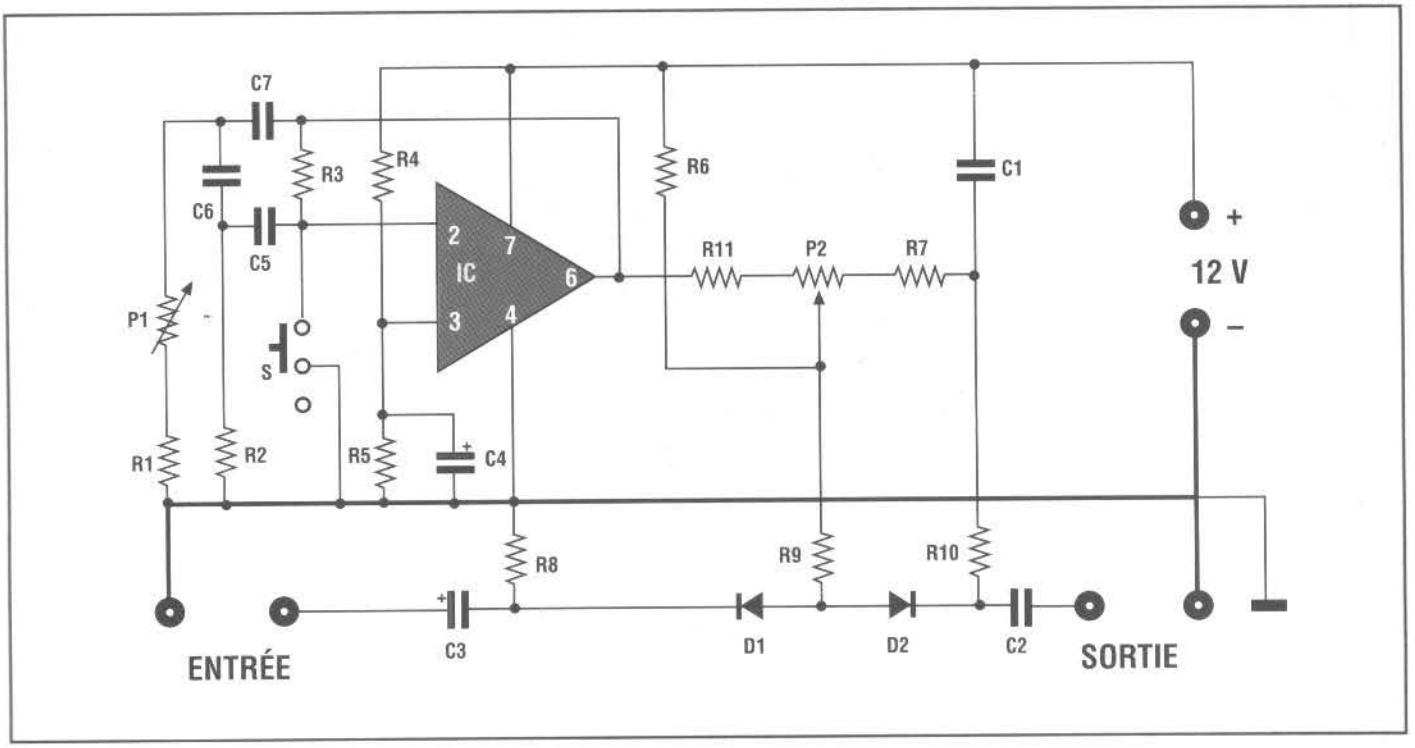
Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **25,00 €**.

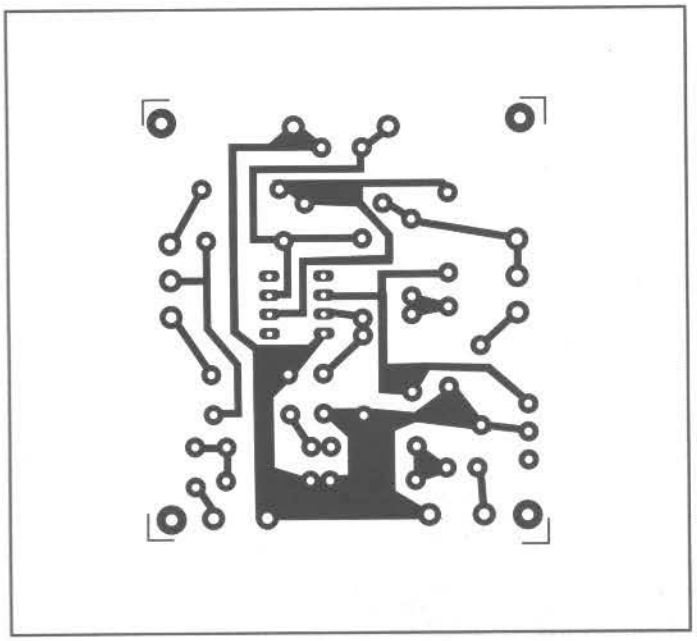


TREMOLO ÉLECTRONIQUE

Inséré dans la chaîne d'amplification, le montage HS 158 permet d'obtenir des effets particuliers d'instruments de musique (tremolo vibré).







LISTE DES COMPOSANTS HS 158

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 4,7 Kohms
R2 = 47 Kohms
R3 = 1 Mohm
R4 = 22 Kohms
R5 = 22 Kohms
R6 = 10 Kohms
R7 = 10 Kohms
R8 = 1 Kohm
R9 = 1 Kohm
R10 = 1 Kohm
R11 = 1 Kohm
P1 = 22 Kohms potent
P2 = 100 Kohms potent
C1 = 0,1 µF céramique.
C2 = 0,1 µF céramique.
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 22 µF 16 V élec.
C5 = 0,33 µF pol.
C6 = 0,33 µF pol.
C7 = 0,33 µF pol.
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
IC1 = UA741
S = sélecteur
1 Support 8 broches

L'effet tremolo est activé et désactivé par le sélecteur S.

En outre, le dispositif est équipé de deux dispositifs de réglages : le potentiomètre P1 permet de choisir la fréquence de trémolo comprise entre 5 et 12 Hz environ, avec le potentiomètre P2 on règle la profondeur de modulation.

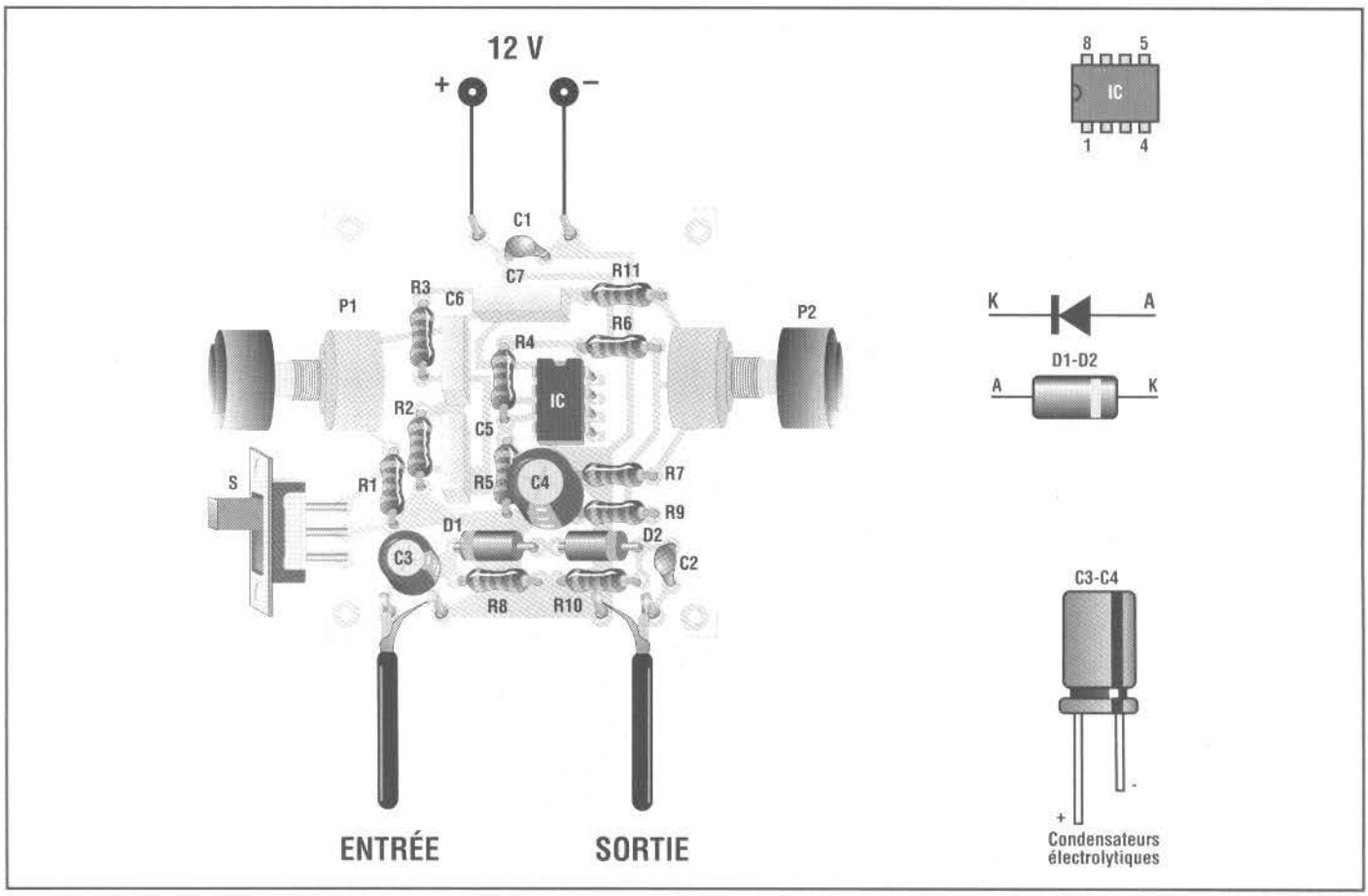
Son alimentation doit être de 12 Volts stabilisée et la consommation maximum de courant est de 5 mA.

Pour les branchements d'entrée et de sortie, il est recommandé d'utiliser un câble blindé.

Il est conseillé de ne pas entrer avec des signaux supérieurs à 600 mVpp, autrement, le dispositif altèrait la forme du signal.

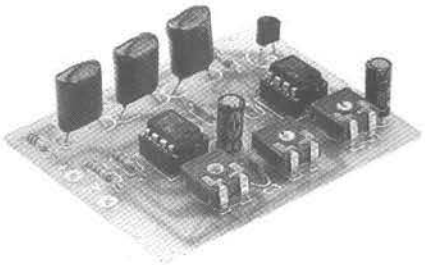
COUT DE REALISATION

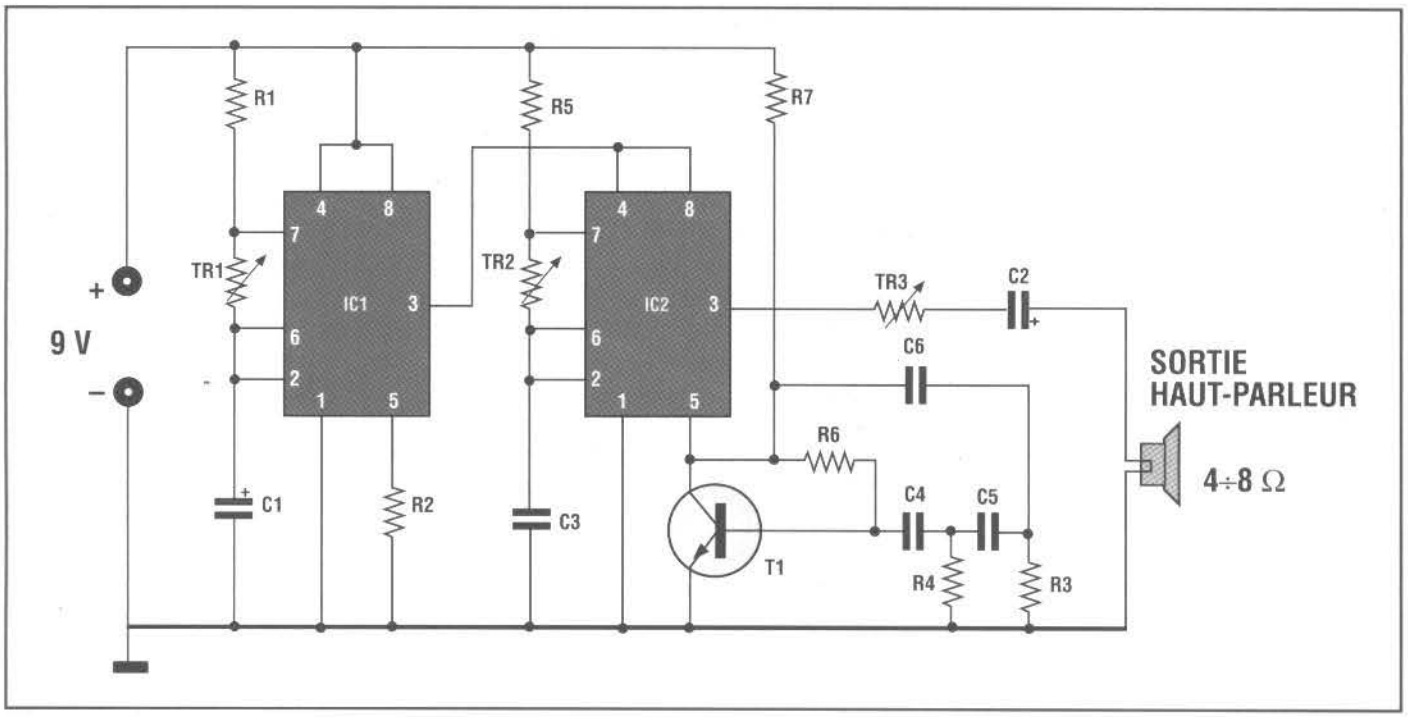
Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **30,00 €**.



GAZOUILLIS ELECTRONIQUE

C'est un dispositif qui génère un agréable sifflement modulé tel qu'il imite le gazouillis des oiseaux.





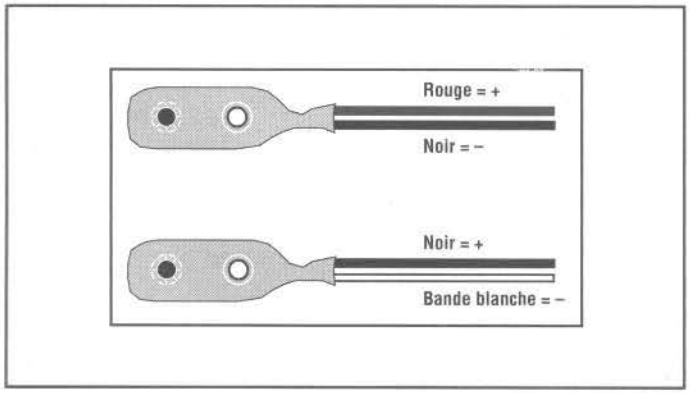
Il dispose de trois réglages qui agissent de la manière suivante :

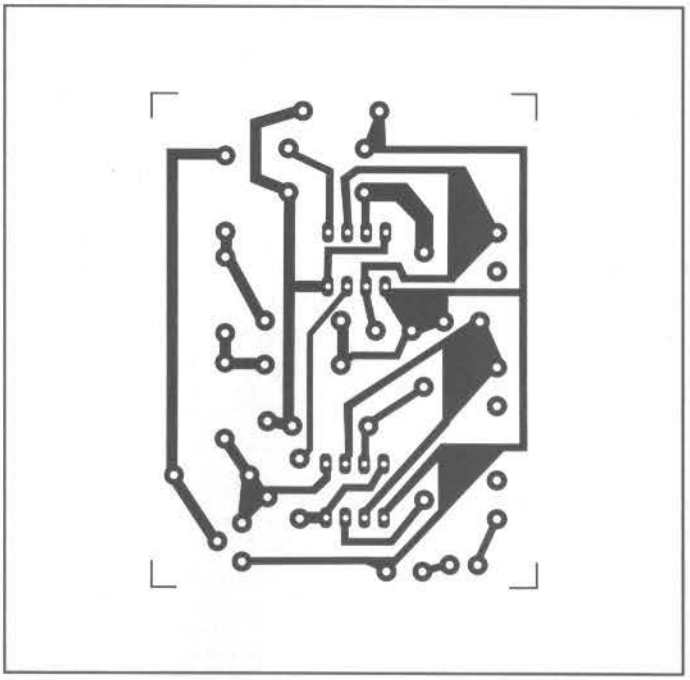
T1) REGLE LE RYTHME DE REPETITION DU GAZOUILLIS

T2) REGLE LA TONALITE

T3) REGLE LE VOLUME SONORE

Un petit haut-parleur dont l'impédance est de 4-8 Ohms sera connecté à la sortie du montage.

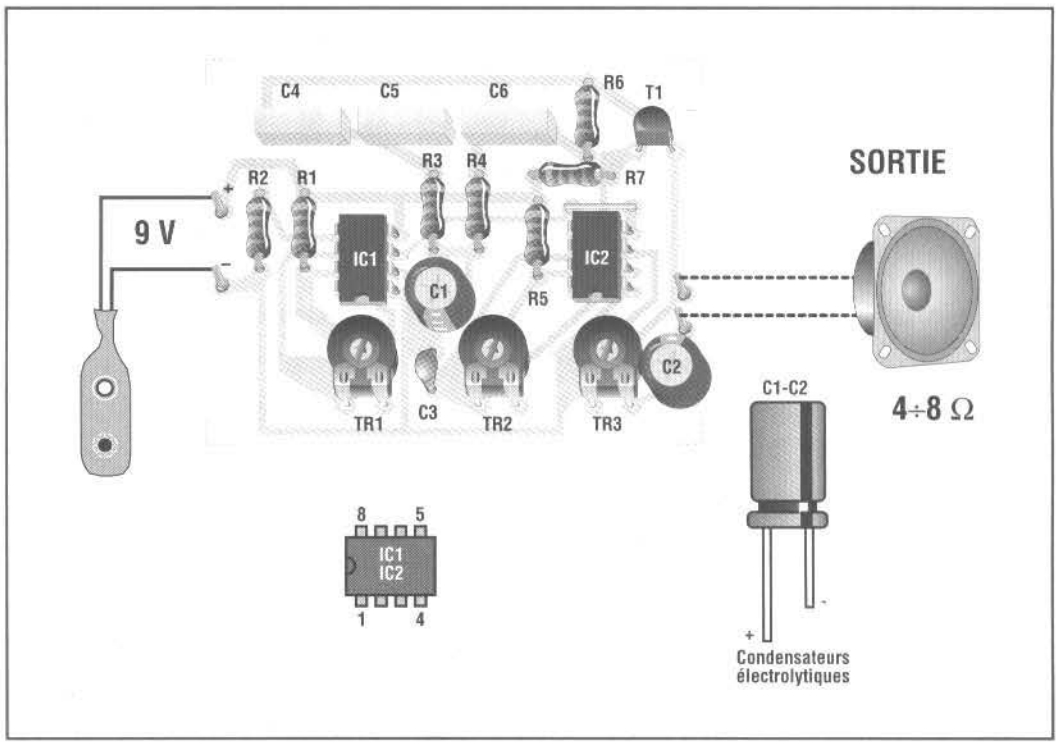




LISTE DES COMPOSANTS HS 143

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 22 Kohms
R2 = 6,8 Kohms
R3 = 33 Kohms
R4 = 33 Kohms
R5 = 56 Kohms
R6 = 1 Mohm
R7 = 1,5 Mohms
TR1 = 470 Kohms trimmer
TR2 = 22 Kohms trimmer
TR3 = 470 Ohms trimmer
C1 = 10 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V éléc.
C3 = 10 nF céramique.
C4 = 220 nF pol.
C5 = 220 nF pol.
C6 = 220 nF pol.
T1 = BC 237.
IC1 = NE 555.
IC2 = NE 555.
2 Supports 8 broches.
1 clip de pile 9 volts.



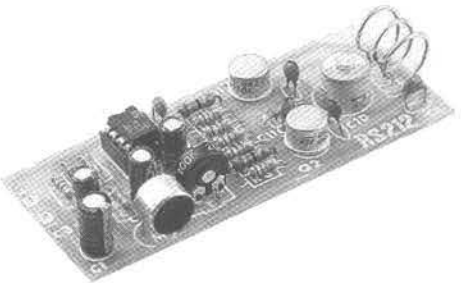
Une simple pile de 9 Volts conviendra pour l'alimentation du système.

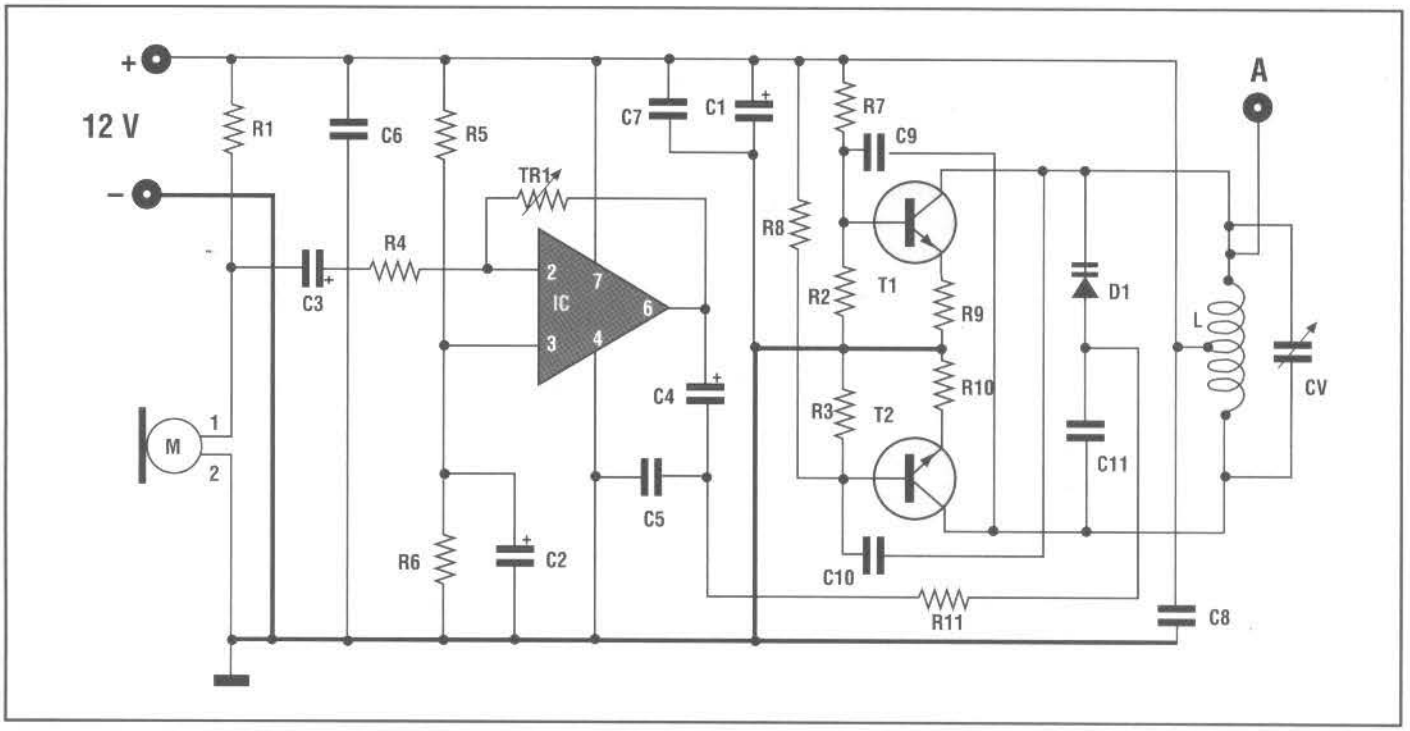
COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **20,00 €**.

SUPER MICRO ÉMETTEUR FM

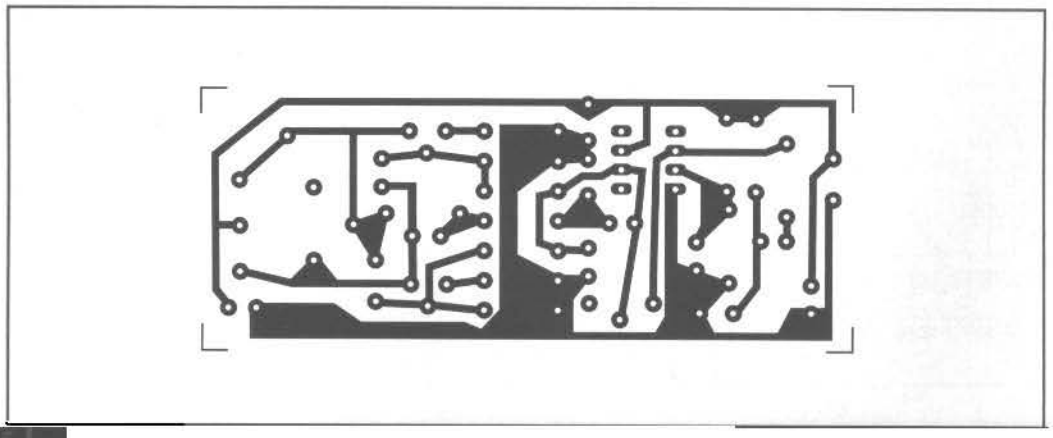
C'est un petit émetteur à modulation de fréquence doté d'une grande sensibilité microphonique (réglable par le trimmer TR1) opérant dans une gamme de fréquence comprise entre 70 et 100 MHz environ. La fréquence exacte d'émission est choisie en agissant sur le condensateur CV1 avec un tournevis en plastique ou en bois.





Il faut appliquer au point A un morceau de fil de cuivre gainé d'un mètre de long qui remplit la fonction d'antenne. Le dispositif est alimenté avec une petite pile de 12 Volts (sa consommation est d'environ 20 mA).

Il est conseillé d'éloigner l'émetteur des champs électriques et magnétiques alternatifs (câbles parcourus par du courant, appareils et instruments électriques ou électroniques, etc) pour éviter de capter et donc d'émettre de désagréables bourdonnements.



Pour la même raison, il est déconseillé d'alimenter le dispositif avec une alimentation de secteur.

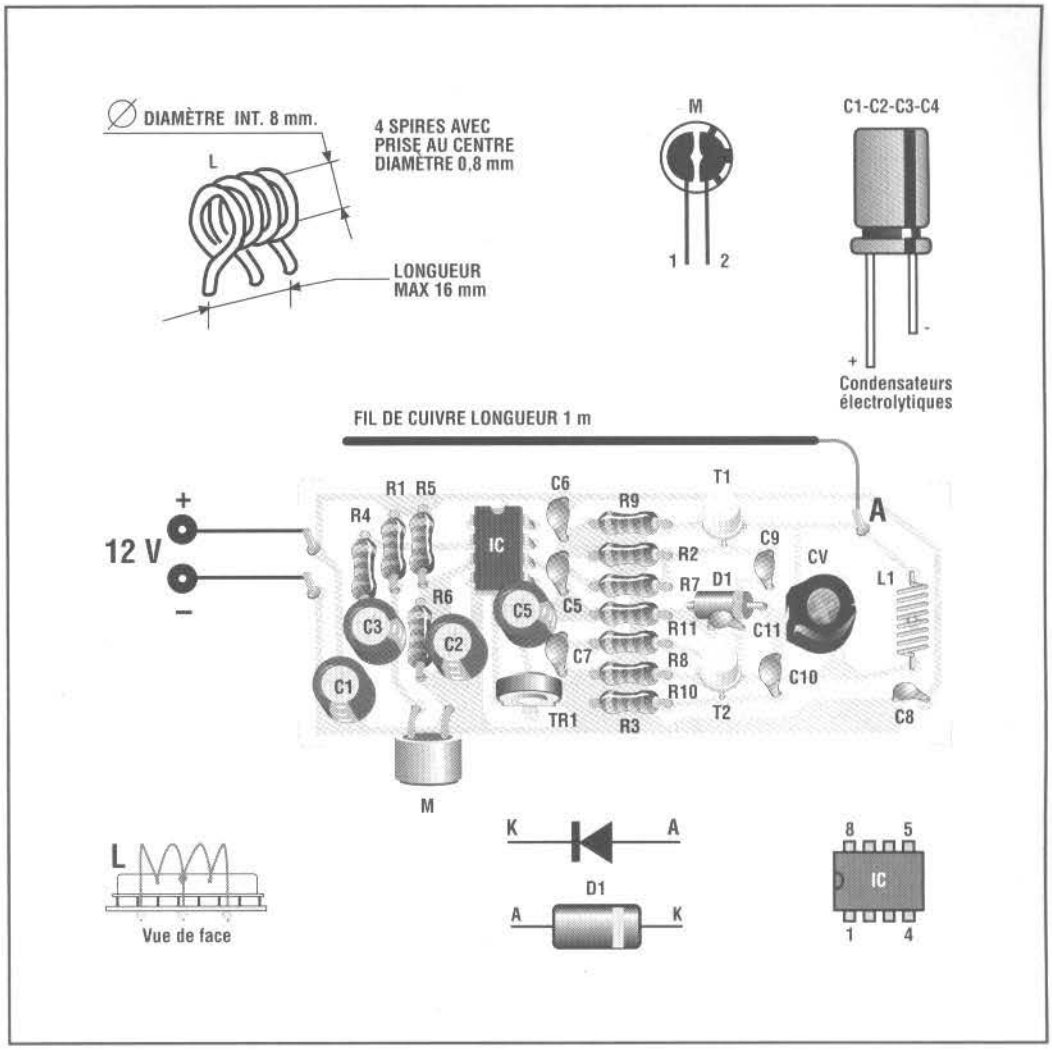
Pour le montage des composants, il faut être attentif au schéma d'implantation.

Il faut aussi construire la bobine L1 avec grand soin en se

LISTE DES COMPOSANTS HS 212

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 10 Kohms
R2 = 10 Kohms
R3 = 10 Kohms
R4 = 3,3 Kohms
R5 = 33 Kohms
R6 = 33 Kohms
R7 = 56 Kohms
R8 = 56 Kohms
R9 = 68 Kohms
R10 = 68 Kohms
R11 = 6,8 Kohms
TR1 = 100 Kohms trimmer
C1 = 100 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V éléc.
C3 = 1 µF 16 V élec.
C4 = 1 µF 16 V élec.
C5 = 2,2 nF céramique.
C6 = 10 nF céramique.
C7 = 10 nF céramique
C8 = 10 nF céramique
C9 = 12 pF céramique
C10 = 12 pF céramique
C11 = 12 pF céramique
CV1 = 10-40 pF variable
D1 = BA 102
T1 = 2N3866
T2 = 2N3866
L1 = Bobine 4 spires 0,8 mm
IC1 = 741
M = Capsule micro
1 Support 8 broches



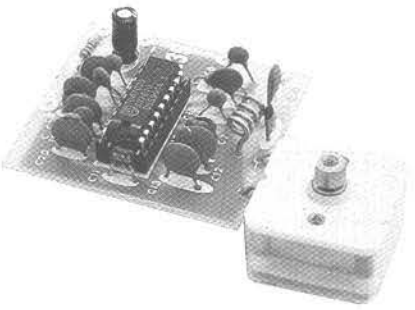
référant aux indications des schémas.

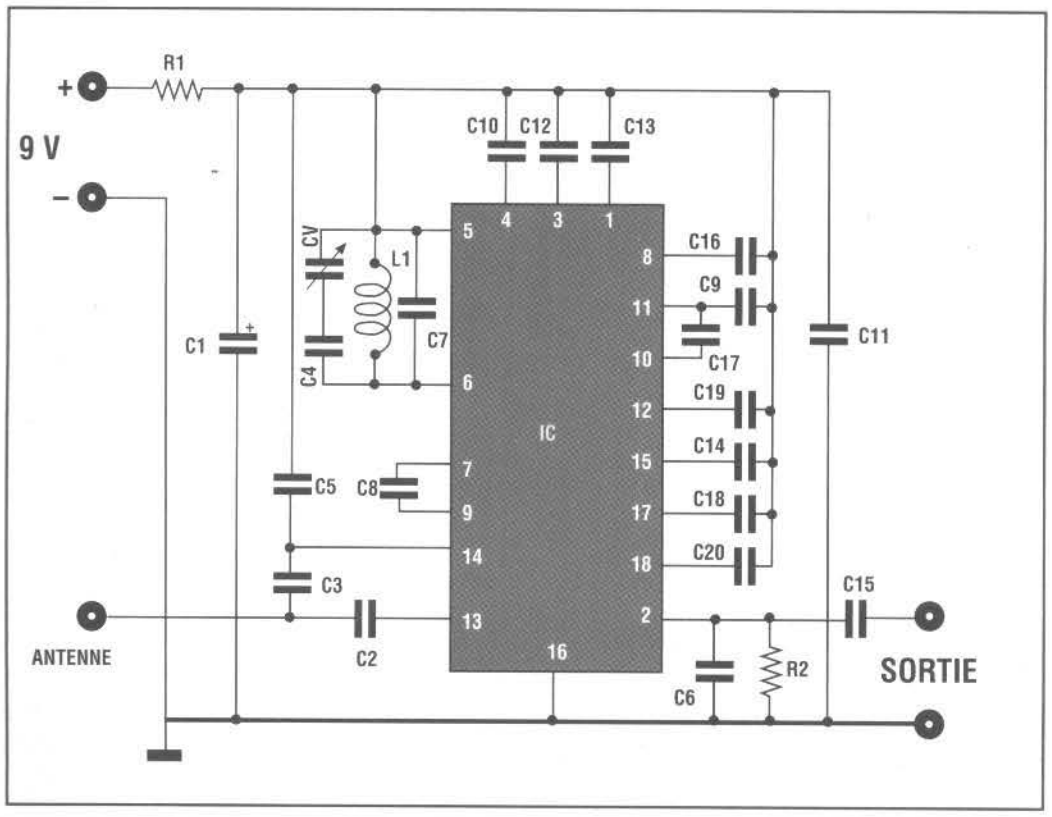
COUT DE REALISATION

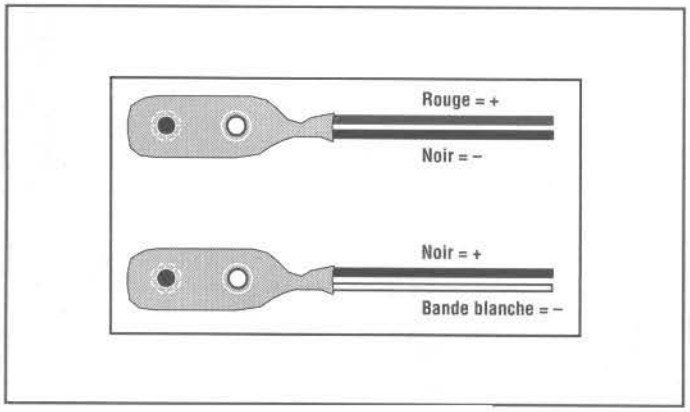
Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **32,00 €**.

MINI RÉCEPTEUR FM SUPER HÉTÉRODYNE

Les techniques les plus modernes ont été utilisées pour réaliser un excellent récepteur superheterodyne adapté pour recevoir la radiodiffusion à modulation de fréquence opérant dans la gamme de 80-100 MHz.







Un seul circuit intégré assure toutes les fonctions nécessaires au bon fonctionnement du système de réception, conversion et démodulation.

Le signal en sortie peut être écouté avec un écouteur ou un casque à haute impédance, ou alors par haut-parleur en couplant la sortie du récepteur avec un amplificateur audio.

Pour une bonne réception, il faut appliquer au point A un morceau de fil de cuivre gainé d'environ 1 mètre qui fera office d'antenne.

La bobine est formée de 4 spires de cuivre étamé de 0,8-1 mm de diamètre. Le diamètre des spires doit être de 3 mm environ.

Les stations sont syntonisées par le condensateur variable CV1.

Une simple pile de 9 Volts suffit pour alimenter le dispositif.

Pour centrer exactement la gamme de réception il faut, par essais, serrer ou élargir les spires de la bobine L1.

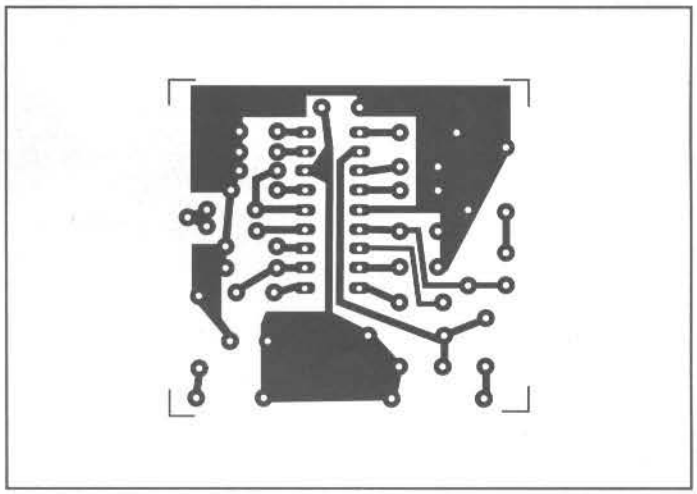
COUT DE REALISATION

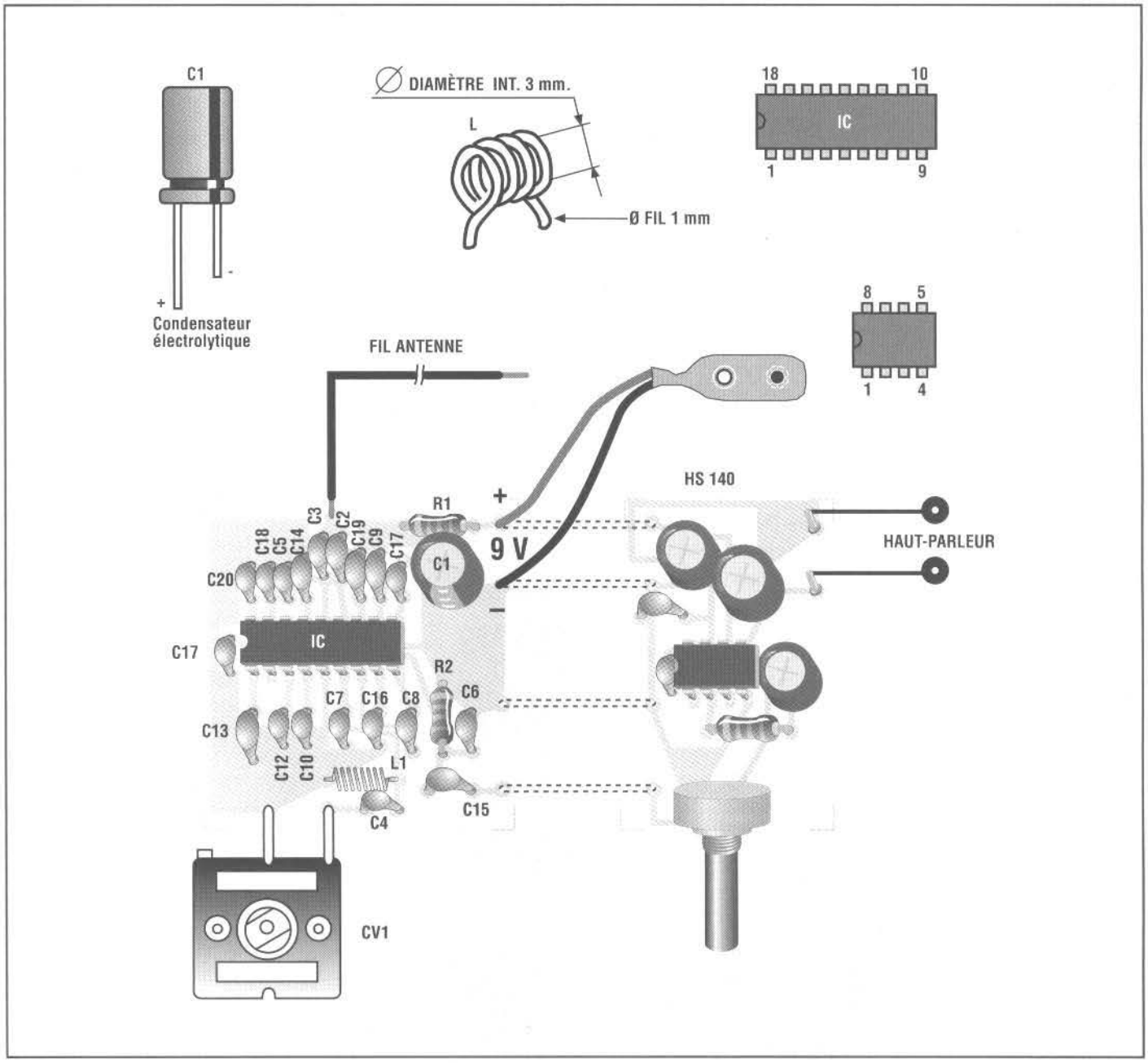
Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **28,00 €**.

LISTE DES COMPOSANTS HS 139

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

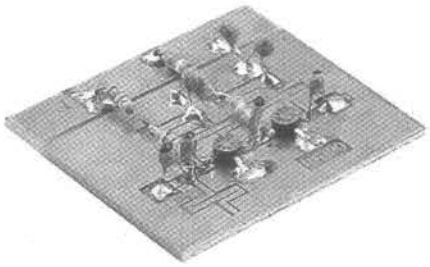
R1 = 100 Ohms
R2 = 22 Kohms
C1 = 47 µF 16 V élec.
C2 = 82 pF céramique.
C3 = 56 pF céramique.
C4 = 56 pF céramique.
C5 = 2,2 nF céramique.
C6 = 2,2 nF céramique.
C7 = 27 pF céramique.
C8 = 3,3 nF céramique.
C9 = 3,3 nF céramique.
C10 = 10 nF céramique.
C11 = 10 nF céramique.
C12 = 22 nF céramique.
C13 = 100 nF céramique.
C14 = 100 nF céramique.
C15 = 100 nF céramique.
C16 = 180 pF céramique.
C17 = 330 pF céramique.
C18 = 330 pF céramique.
C19 = 150 pF céramique.
C20 = 220 pF céramique.
CV1 = 140 pF variable.
IC1 = TDA 7000.
L1 = Bobine 4 spires (voir texte)
1 Support 18 broches.
1 clip pour pile 9 Volts.

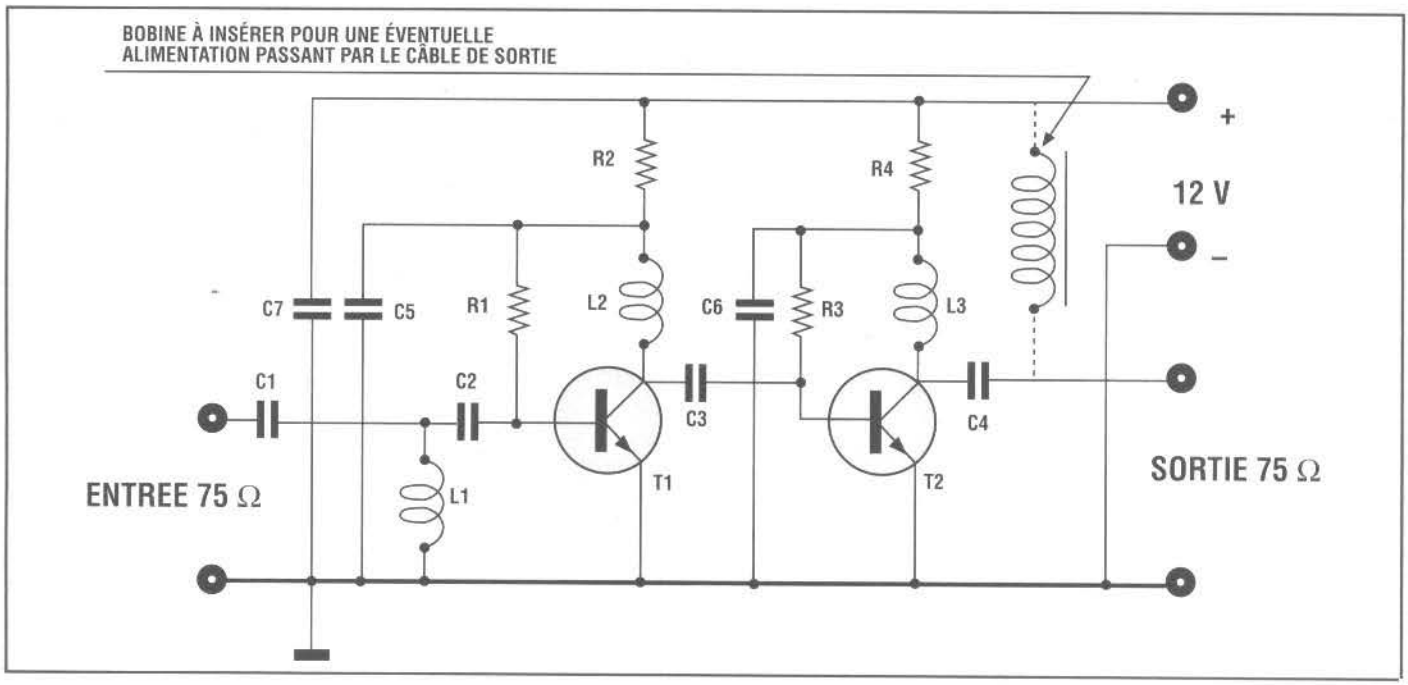




AMPLIFICATEUR BANDE 4 et 5 UHF

Le montage HS 120 est un excellent amplificateur d'antenne qui convient parfaitement pour l'amplification de tous les signaux reçus dans la gamme télévisuelle UHF (470-900 MHz), ce qui permet d'améliorer l'image de la télévision.



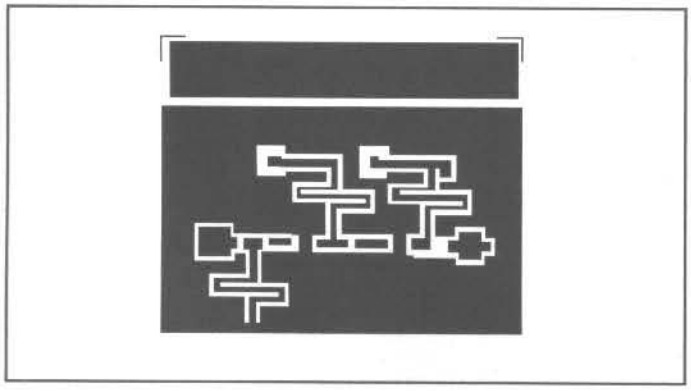


Le gain moyen sur toute la gamme est d'environ 23 db et il faut une tension stabilisée de 12 Volts pour l'alimentation.

La consommation est inférieure à 20 mA.

Le montage des composants est effectué du côté cuivré du circuit imprimé comme indiqué sur le schéma d'implantation.

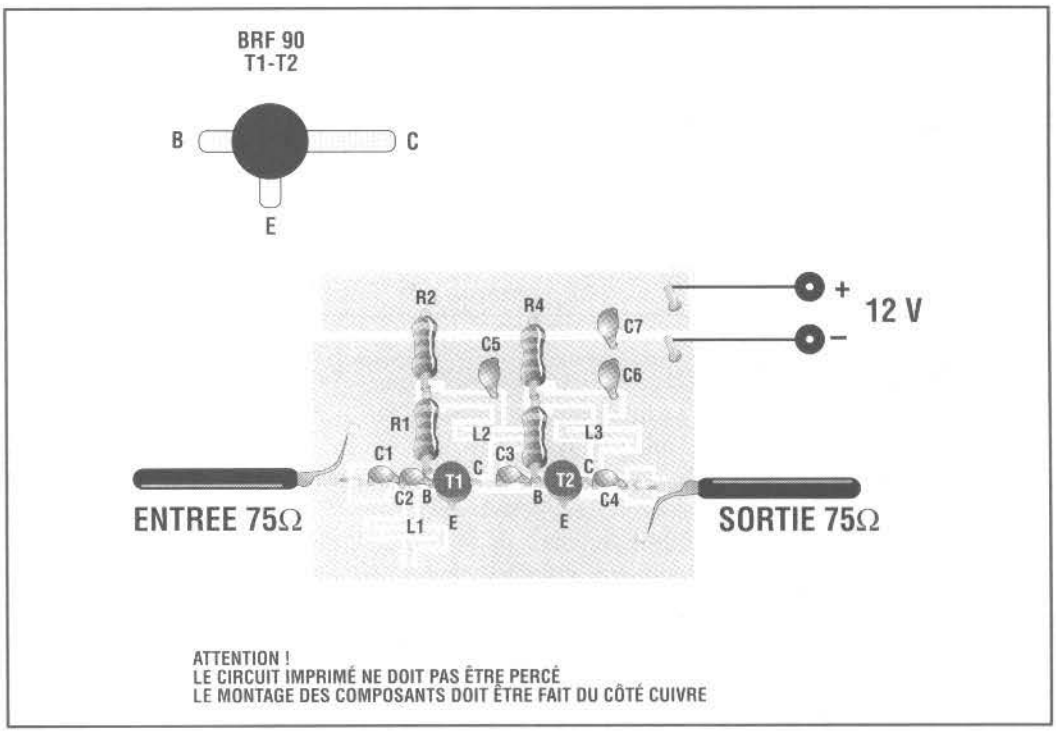
Pendant cette opération, il convient de faire très attention à ne pas trop surchauffer



LISTE DES COMPOSANTS HS 120

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 82 Kohms
R2 = 820 Ohms
R3 = 39 Kohms
R4 = 390 Ohms
C1 = 3,3 pF céramique.
C2 = 3,3 pF céramique.
C3 = 3,3 pF céramique.
C4 = 3,3 pF céramique.
C5 = 680 pF céramique.
C6 = 680 pF céramique.
C7 = 10 nF céramique.
L1 = Bobine sur le circuit imprimé.
L2 = Bobine sur le circuit imprimé.
L3 = Bobine sur le circuit imprimé.
T1 = BFR 90
T2 = BFR 90



les deux transistors et à ne pas créer de courts-circuits entre les pistes et les bobines imprimées directement sur le circuit imprimé.

A CE SUJET, IL EST CONSEILLE D'UTILISER UN FER A SOUDER DE FAIBLE PUISSANCE AVEC UNE PANNE TRES FINE.

Tant l'entrée que la sortie de l'amplificateur sont connectées en utilisant des câbles blindés pour réception TV/UHF avec une impédance de 75 Ohms.

Pour ceux qui souhaiteraient utiliser une alimentation passant par le câble de sortie, il faut ajouter une impédance HF de type VK 200 entre le +12 Volts et la sortie comme cela est représenté sur le schéma électrique.

ATTENTION !!!

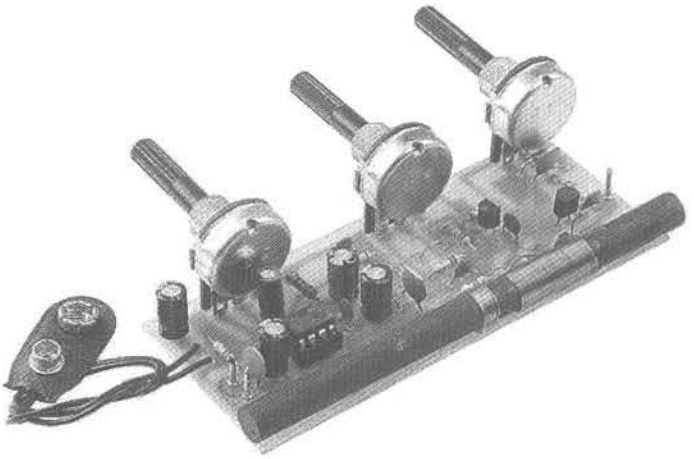
LE CIRCUIT IMPRIME NE DOIT PAS ETRE PERCE.
LE MONTAGE DES COMPOSANTS DOIT ETRE EFFECTUE DU COTE CUIVRE.

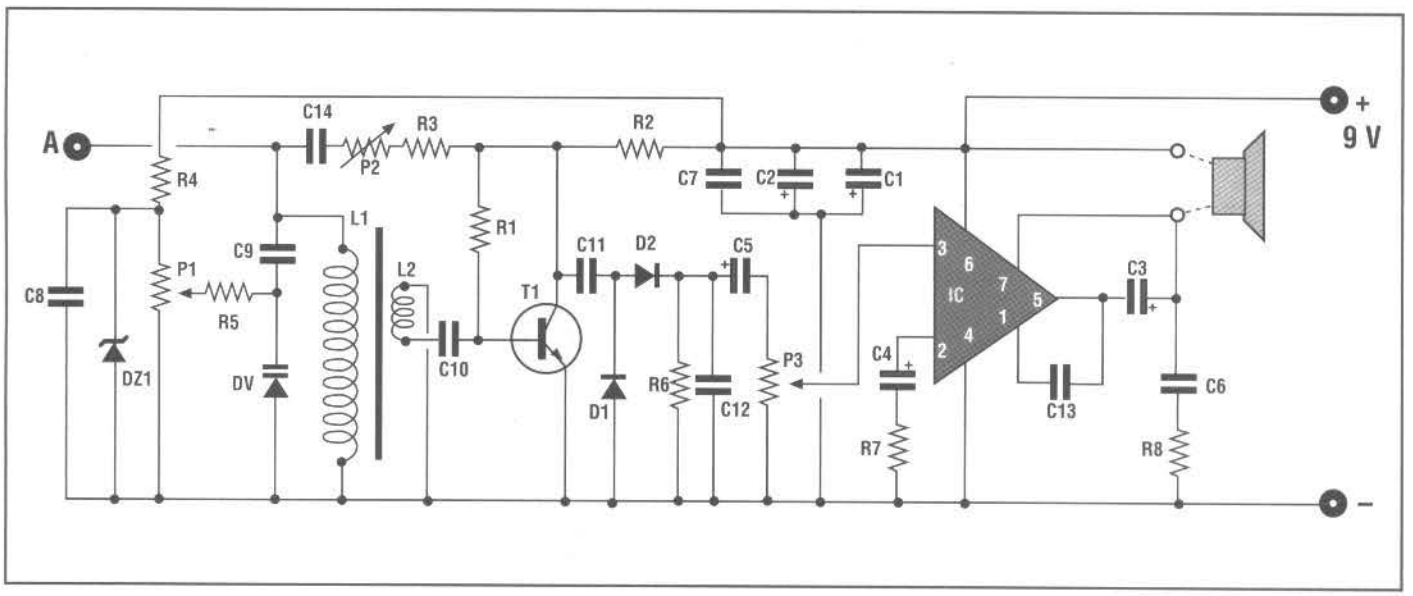
COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **18,00 €**.

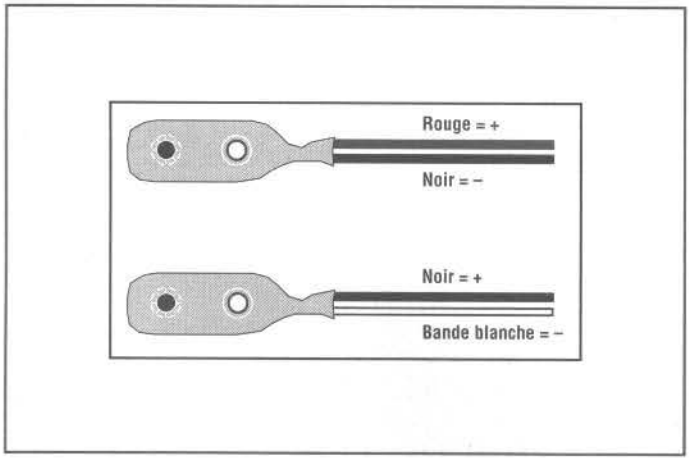
RÉCEPTEUR POUR ONDES MOYENNES

C'est un récepteur didactique qui est caractérisé par une sensibilité et une sélectivité considérable. Il est adapté pour la réception des émissions radiophoniques dans la gamme des ONDES MOYENNES (500 - 1500 KHz) et donc modulé en amplitude.





Il est équipé d'un potentiomètre pour le contrôle de la réaction et d'un potentiomètre pour le contrôle du volume. Un potentiomètre supplémentaire sert à la recherche des stations, parce que le système de syntonisation est de type à VARICAP.



L'écoute est possible avec un haut-parleur de 8 ohms connecté comme cela est représenté sur le schéma d'implantation.

Le potentiomètre P3 sert à régler le volume sonore.

Le potentiomètre P1 sert à sélectionner les stations.

Le potentiomètre P2 sert pour le contrôle de la réaction, il est réglé pour la meilleure réception.

Pour les émetteurs très forts, il est conseillé de maintenir le contrôle de la réaction au minimum (potentiomètre P2 complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre), à l'inverse, quand on reçoit des émetteurs très faibles, il faut tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à obtention d'une réception claire.

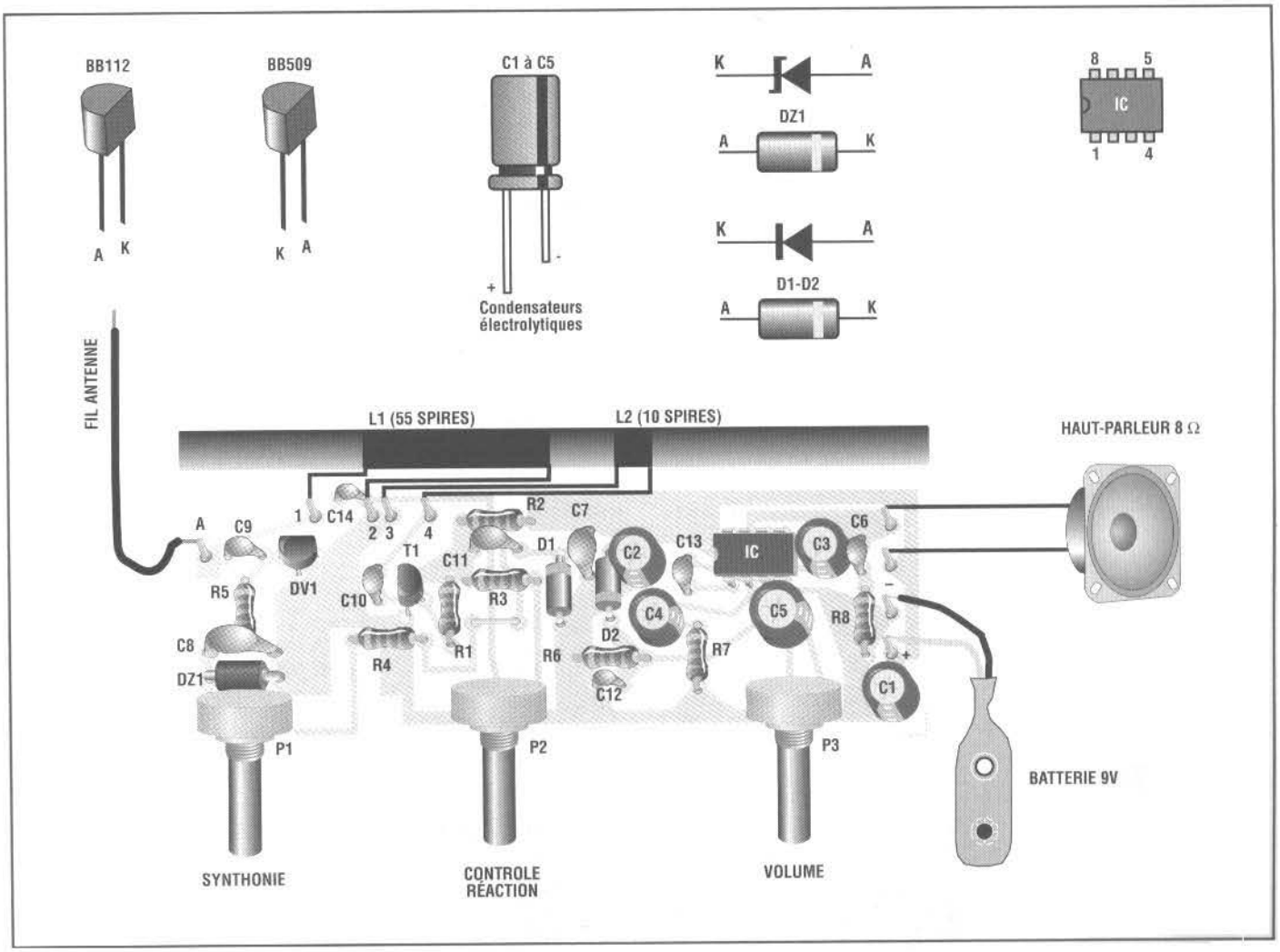
LISTE DES COMPOSANTS HS 188

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

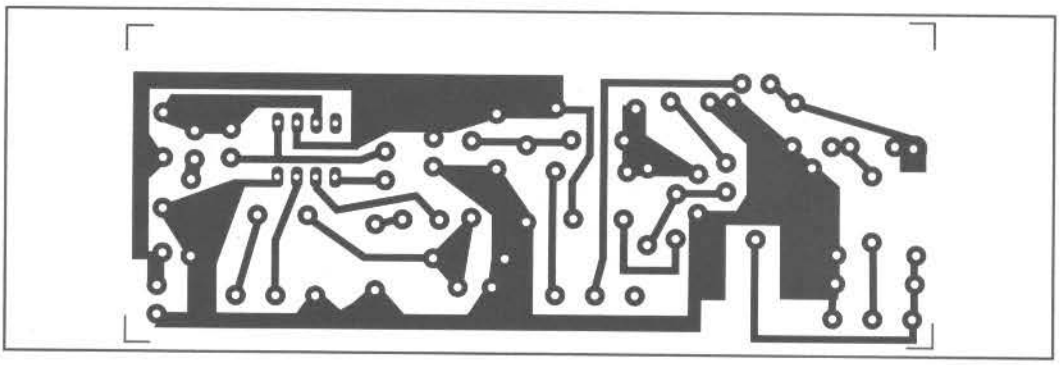
R1 = 2,2 Mohms
R2 = 4,7 Kohms
R3 = 82 Kohms
R4 = 100 Ohms
R5 = 100 Kohms
R6 = 18 Kohms
R7 = 22 Ohms
R8 = 2,2 Ohms
P1 = 100 Kohms potent
P2 = 1 Mohm potent
P3 = 22 Kohms potent
C1 = 100 µF 16 V élec.
C2 = 100 µF 16 V éléc.
C3 = 100 µF 16 V élec.
C4 = 100 µF 16 V élec.
C5 = 2,2 µF 16 V élec.
C6 = 100 nF céramique.
C7 = 100 nF céramique.
C8 = 100 nF céramique
C9 = 47 nF céramique
C10 = 4,7 nF céramique
C11 = 4,7 nF céramique
C12 = 4,7 nF céramique
C13 = 680 pF céramique
C14 = 3,3 pF céramique
L1 = 55 spires 0,3 mm
L2 = 10 spires 0,3 mm
D1 = AA117 – AA118
D2 = AA117 – AA118
DV1 = BB112 – BB509
DZ1 = 7,5 Volts 1 Watt
T1 = BC 547 - 237
IC1 = TBA820M
1 barre ferrite 11 Cm
1 Support 8 broches
1 clip pour pile 9 volts

Pour augmenter ultérieurement la sensibilité, il faut connecter au point A une antenne qui peut être un morceau de fil de cuivre gainé, d'une longueur d'un mètre ou plus.

Il faut être très attentif pendant la phase de construction des deux bobines qui seront enroulées sur la barrette de ferrite comme le schéma le montre. La bobine L1 est composée de 55 spires, alors



Caractéristiques techniques :
ALIMENTATION : 9 Volts c.c.
GAMME RECEPTION : 500 - 1500 KHz
CONTROLES : VOLUME - REACTION SYNTONIE (VARICAP)
SORTIE PAR HAUT-PARLEUR 8 Ohms



que L2 en comporte 10 côte à côte à L1 et enroulées dans le même sens.
Une simple pile de 9 Volts suffit pour alimenter le dispositif.
Pour l'assemblage des composants, il faut suivre attentivement le schéma d'implantation et ne pas oublier d'effectuer le pont indiqué sur le schéma.

Si une diode varicap du type BB509 est utilisée à la place d'une BB112, le montage devrait être réalisé A L'ENVERS étant donné que cathode et anode sont inversées.

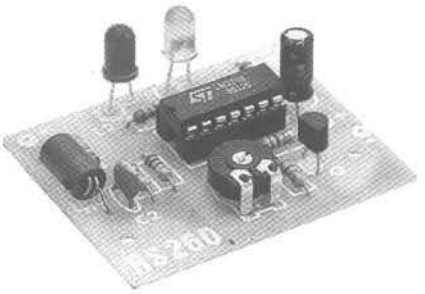
ATTENTION :
Si de forts sifflements incontrôlables avec P2 se faisaient entendre, il faut augmenter la valeur de la résistance R3.

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le bâton de ferrite, le circuit imprimé aux environs de **33,00 €**.

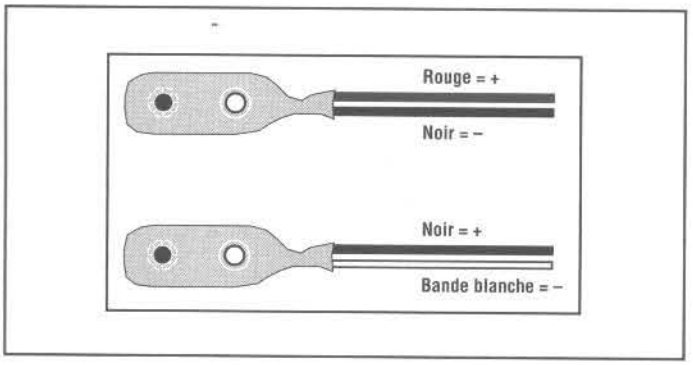
DÉTECTEUR DE MICRO ESPIONS

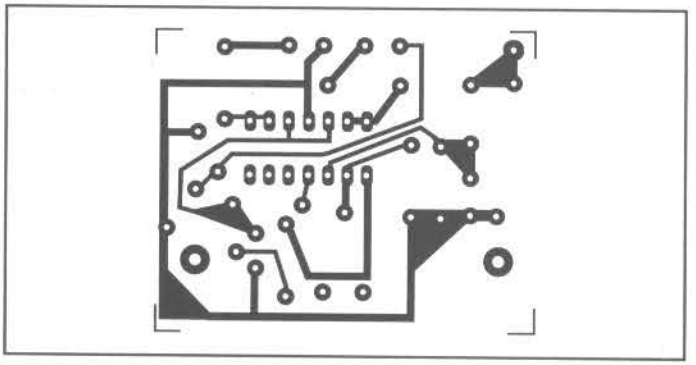
Le dispositif présenté est un petit mesureur de champs dans la gamme VHF.

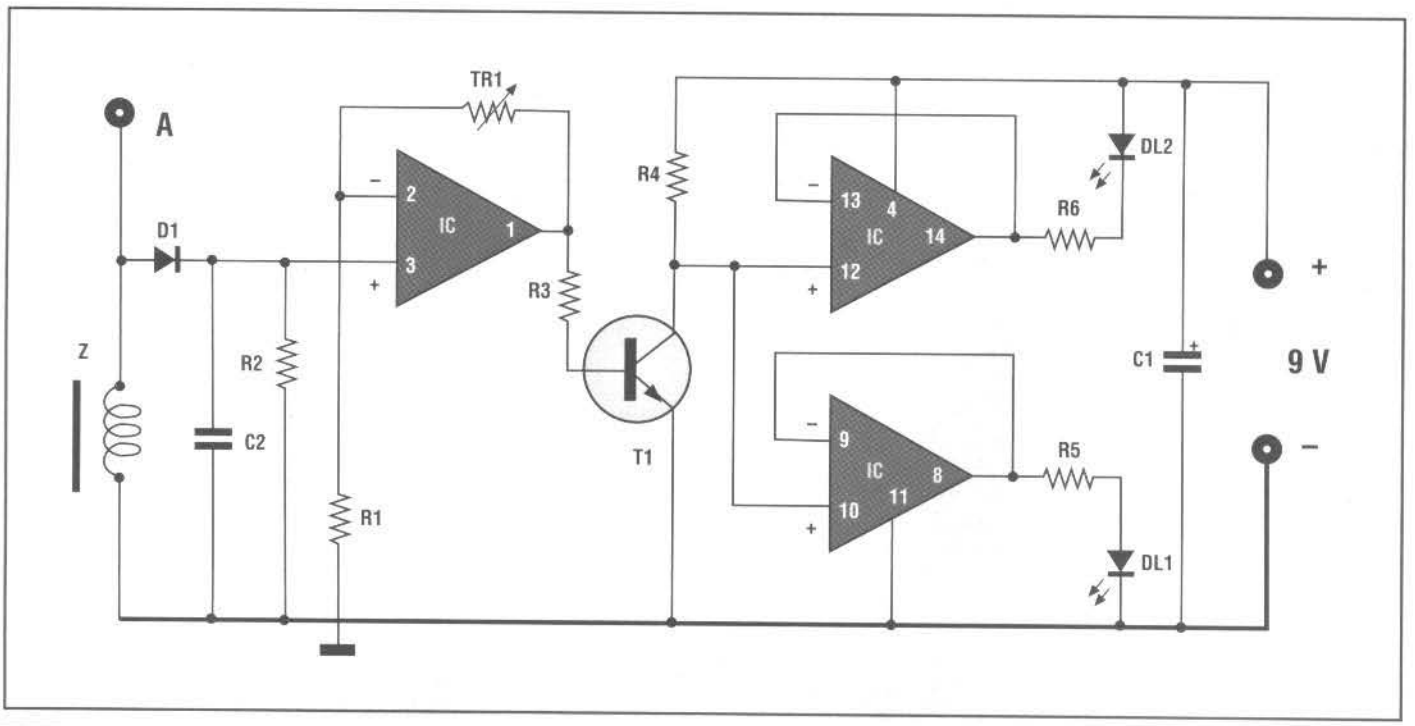


Pour l'alimenter, il faut une pile de 9 Volts.
Sa consommation est de 20 mA environ.
Il faut appliquer au point A une antenne télescopique ou un morceau de fil électrique d'une longueur de 50-70 centimètres environ.

La recherche est effectuée avec le trimmer TR1 complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre (résistance maximum) et en explorant chaque lieu possible de l'appartement où un micro espion a pu être caché. Dès qu'on se trouve à proximité de celle-ci, la LED VERTE s'éteint et la LED ROUGE s'allume. Il faut alors tourner le trimmer dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED ROUGE s'éteigne (et la VERTE s'allume) puis déplacer le







LISTE DES COMPOSANTS HS 260

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 1 Kohm
R2 = 10 Kohms
R3 = 10 Kohms
R4 = 10 Kohms
R5 = 220 Ohms
R6 = 220 Ohms
TR1 = 470 Kohms trimmer
C1 = 47 µF 16 V élec.
C2 = 10 nF céramique.
D1 = AA117
DL1 = Led verte
DL2 = Led rouge
T1 = BC 239
Z = Self VK200
IC1 = LM 324
1 clip pour pile de 9 volts
1 Support 14 broches

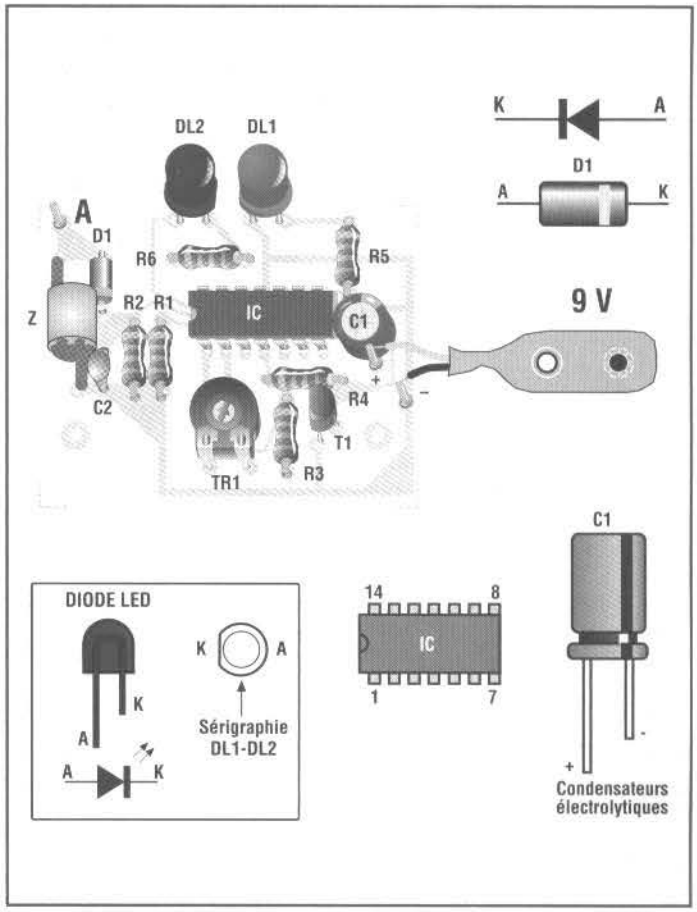
dispositif de façon à faire rallumer le LED ROUGE. Répéter l'opération jusqu'à être proche du micro espion (il est donc repéré et il ne reste plus qu'à le rechercher).

ATTENTION ! De nombreux micro espions appliqués au téléphone sont activés quand l'écouteur est soulevé. Il est donc préférable d'effectuer l'opération de recherche avec le combiné du téléphone soulevé.

L'ensemble (dispositif et pile) peut être enfermé dans un boîtier plastique.

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **22,00 €**.



ÉMETTEUR POUR INTERRUPTEUR À ULTRASONS

En appuyant sur P1, le transducteur ultrasonique UT émet des ultrasons avec une fréquence de 40 KHz. Même en appuyant longuement sur le bouton, l'émission ne se fait que pour une durée inférieure à une seconde (FLASH MODE), pendant laquelle la LED s'allume. Il peut commander le récepteur HS 242 (jusqu'à environ une dizaine de mètres de distance) et donc faire exciter ou désexciter un relais, dont les contacts peuvent être utilisés pour allumer ou éteindre des lumières, projecteurs, téléviseurs, etc en fonctionnant ainsi comme interrupteur à distance.

Le réglage peut être effectué de différentes façons :

A) REGLAGE AVEC UN FREQUENCEMETRE

1) Court-circuiter le condensateur C2.

2) Appliquer le fréquencemètre au point X.

3) Alimenter le dispositif et maintenir le bouton P1 enfoncé (la LED reste allumée).

4) Régler le trimmer TR1 jusqu'à lire sur le fréquencemètre 80 KHz.

5) Eliminer le court-circuit sur C2.

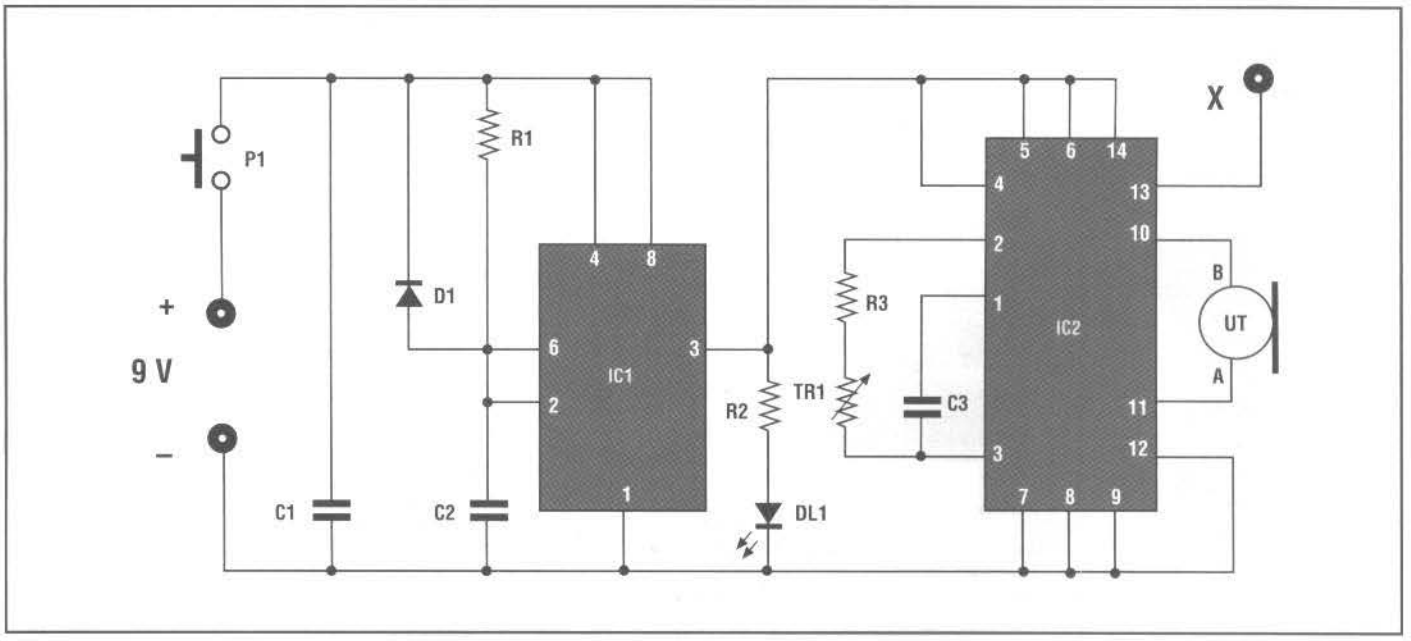
B) REGLAGE EN COUPLE AVEC LE RECEPTEUR HS 242

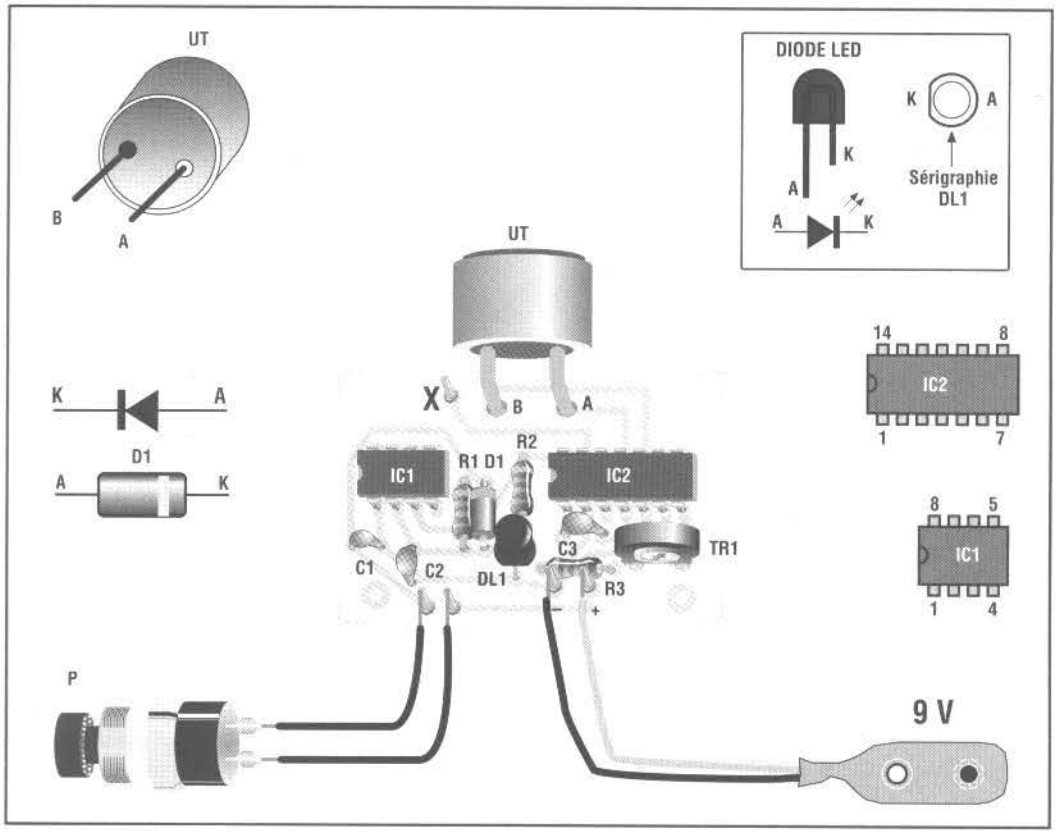
1) Court-circuiter le condensateur C2 de l'émetteur HS 241.

2) Alimenter le récepteur HS 242 et régler son trimmer de sensibilité à mi-course.

3) Placer récepteur et émetteur à environ deux mètres de distance l'un de l'autre et pointer les deux capsules (réceptrice et émettrice).

4) Tourner le trimmer TR1 de l'émetteur (HS 241) complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (résistance zéro).





LISTE DES COMPOSANTS HS 241

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 1,5 Mohms
R2 = 820 Ohms
R3 = 39 Kohms
TR1 = 22 Kohms trimmer
C1 = 100 nF céramique.
C2 = 100 nF céramique.
C3 = 100 pF céramique.
D1 = 1N4148
DL1 = Led rouge
IC1 = 555
IC2 = 4047
P = Poussoir ON
UT = SQ40T – BZ210T
1 clip pour pile de 9 volts
1 Support 8 broches
1 Support 14 broches

5) Alimenter l'émetteur (HS 241) et maintenir le bouton P1 enfoncé (la LED reste allumée).

6) Tourner lentement le trimmer TR1 de l'émetteur (HS 241) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED VERTE du récepteur (HS 242) s'allume. Noter le point sur le trimmer.

7) Tourner encore lentement le trimmer de l'émetteur (HS 241) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED VERTE du récepteur (HS 242) s'éteigne. Noter le point sur le trimmer.

8) Positionner le curseur du trimmer TR1 de l'émetteur (HS 241) entre les deux signes effectués aux points 6 et 7.

9) Eliminer le court-circuit sur le condensateur C2 de l'émetteur (HS 241).

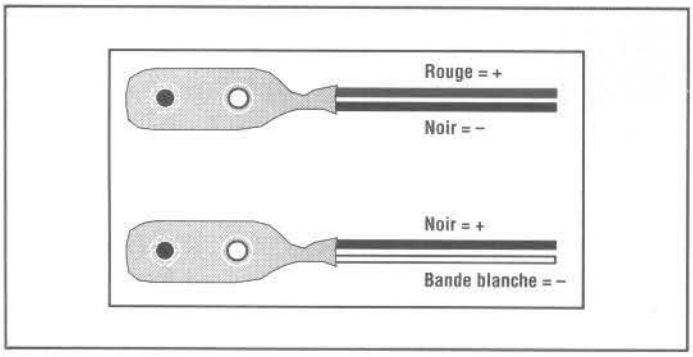
Pour le montage des composants, il faut suivre attentivement les indications du schéma d'implantation.

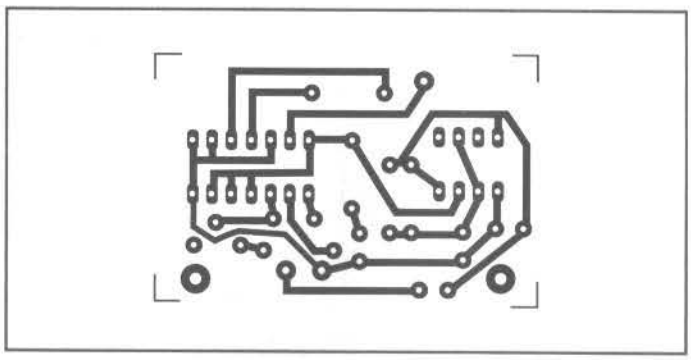
Une simple pile de 9 Volts suffit pour alimenter le dispositif.

Le HS 241 a été dimensionné pour être enfermé dans un boîtier plastique qui est déjà équipé d'un porte pile de 9 volts.

COUT DE REALISATION

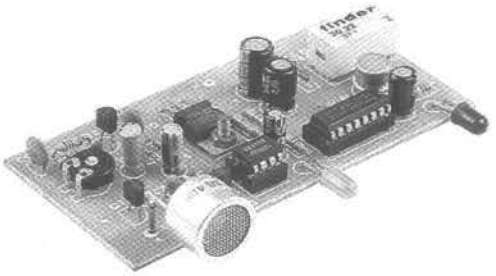
Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **25,00 €**.

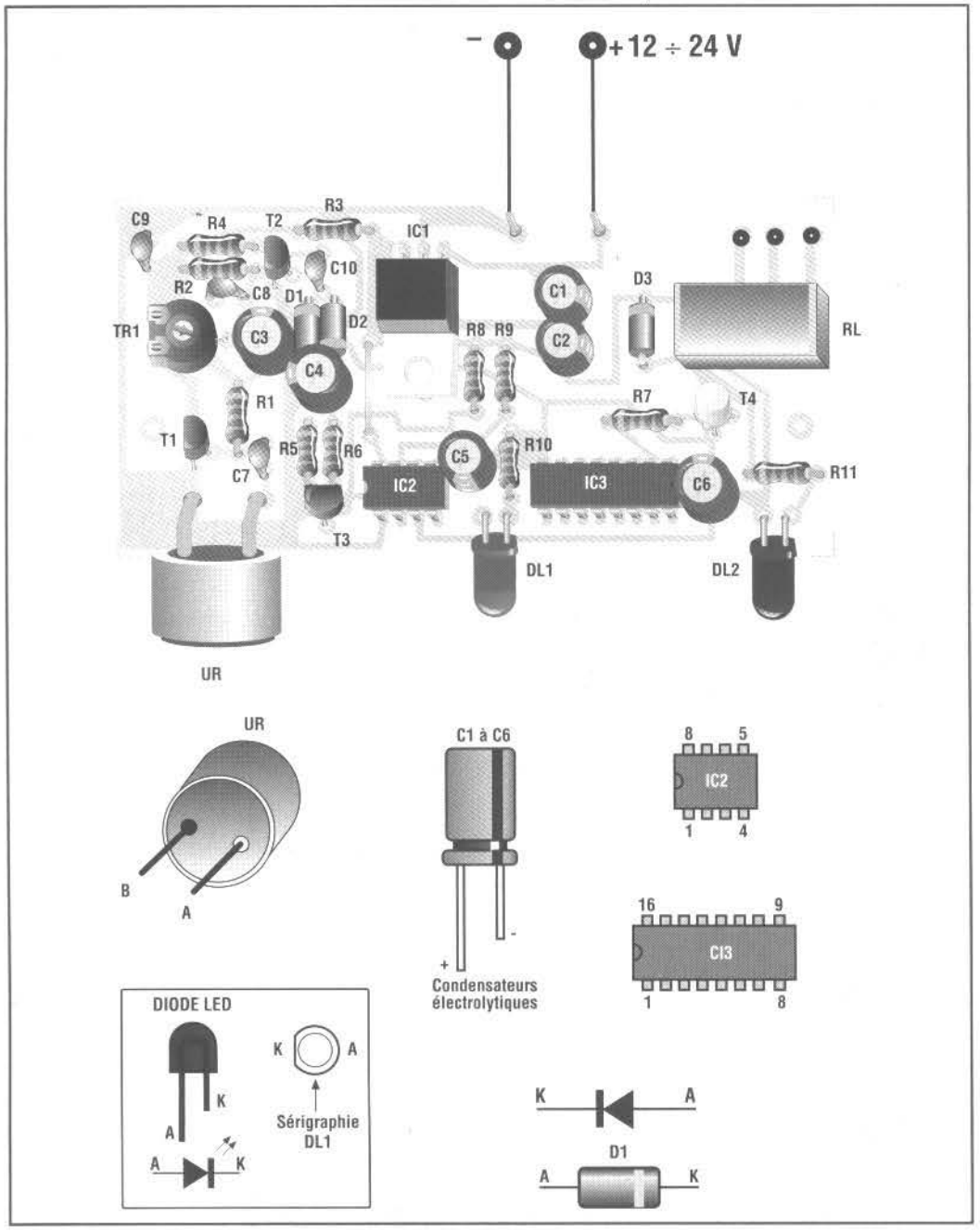




RÉCEPTEUR POUR INTERRUPTEUR À ULTRASONS

Quand ce transducteur UR est envahi d'ultrasons à 40 KHz le relais RL s'excite et reste ainsi même quand les ultrasons cessent.





Quand le transducteur UR est de nouveau envahi par des ultrasons, le relais se désexcite, fonctionnant ainsi comme un véritable interrupteur commandé à distance.

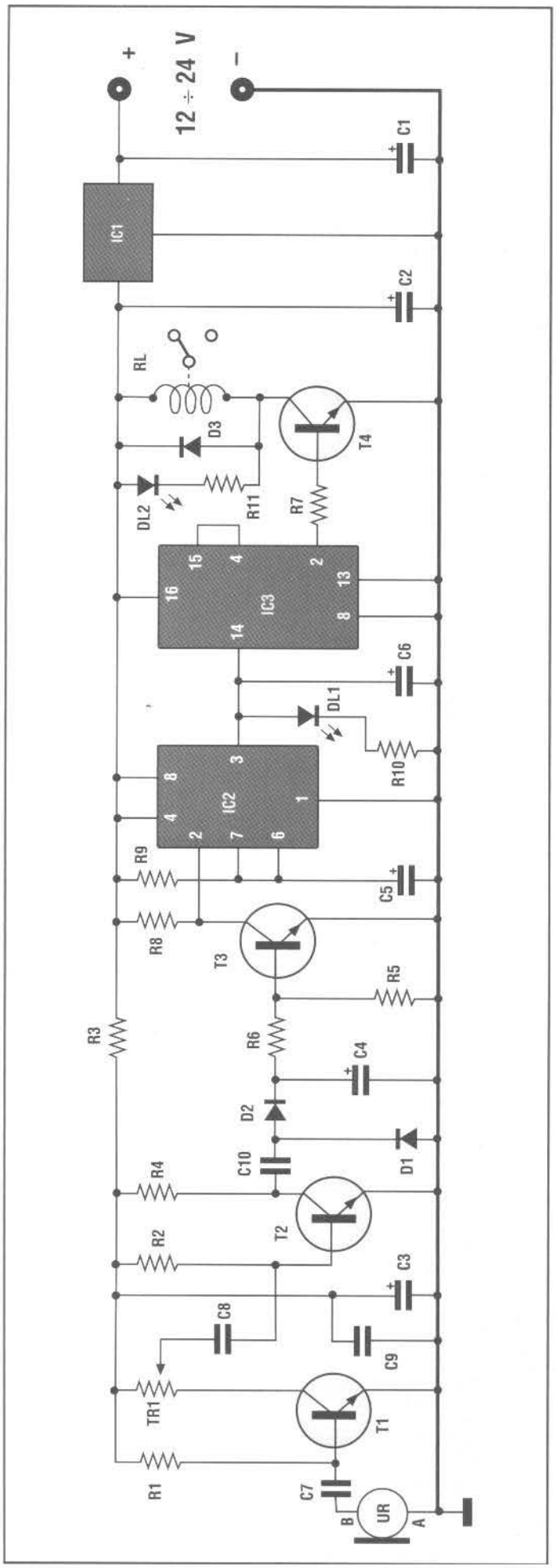
Le montage HS 241 est particulièrement indiqué comme émetteur mais le montage HS 158 peut également être utilisé.

La portée est de 10 mètres environ.

L'alimentation peut être comprise entre 12 et 24 Volts c.c. et le courant consommé est de 15 mA au repos et de 70 mA avec relais excité, dont les contacts peuvent supporter un courant maximum de 2 ampères.

Le trimmer TR1 permet de régler la sensibilité : complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre la sensibilité est nulle. A l'inverse, elle est au maximum quand TR1 est complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre.

La LED VERTE DL1 s'allume à chaque fois que le transducteur est envahi par des ultrasons ; la LED ROUGE DL2



LISTE DES COMPOSANTS HS 242

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 3,9 Mohms
R2 = 820 Kohms
R3 = 220 Ohms
R4 = 2,2 Kohms
R5 = 2,2 Kohms
R6 = 3,3 Kohms
R7 = 3,3 Kohms
R8 = 47 Kohms
R9 = 47 Kohms
R10 = 470 Ohms
R11 = 470 Ohms
TR1 = 10 Kohms trimmer
C1 = 100 µF 63 V élec.
C2 = 100 µF 16 V éléc.
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 10 µF 16 V élec.
C5 = 2,2 µF 16 V élec.
C6 = 47 µF 16 V élec.
C7 = 330 pF céramique
C8 = 330 pF céramique
C9 = 100 nF céramique
C10 = 100 nF céramique
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
D3 = 1N4148
DL1 = Led verte
DL2 = Led rouge
T1 = BC 237
T2 = BC 237
T3 = BC 237
T4 = 2N1711
IC1 = 7809
IC2 = 555
IC3 = 4017
UR = BZ215R – SQ40R
RL = relais 12 V
1 Support 8 broches
1 Support 16 broches

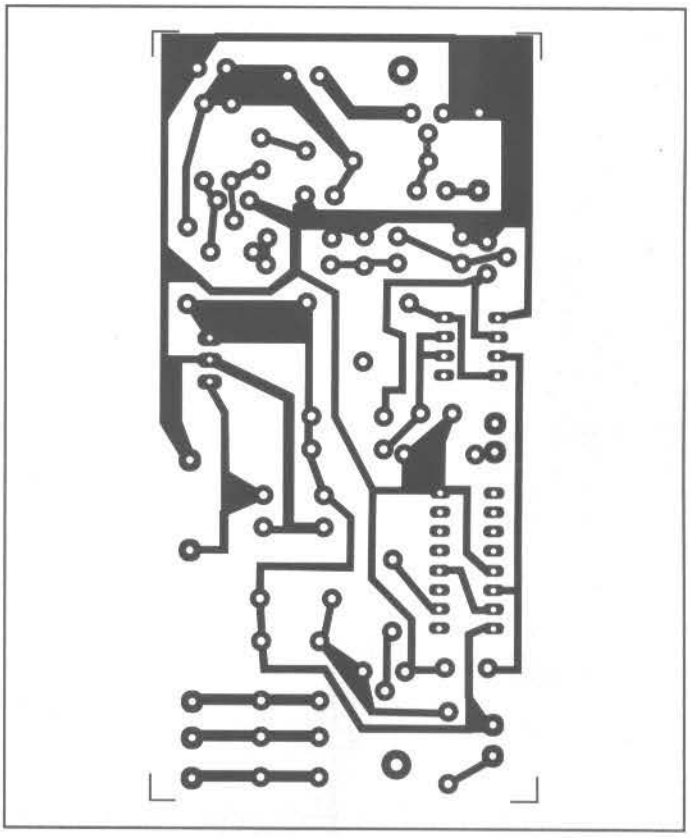
s'allume quand le relais est excité.

Pour le montage des composants, suivre attentivement les indications du schéma d'implantation, et ne pas oublier d'effectuer le pont représenté sur la sérigraphie du circuit imprimé.

Le montage HS 242 et son alimentation éventuelle peuvent être enfermés dans un boîtier plastique.

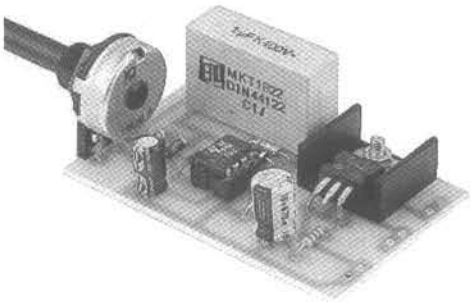
COUT DE REALISATION

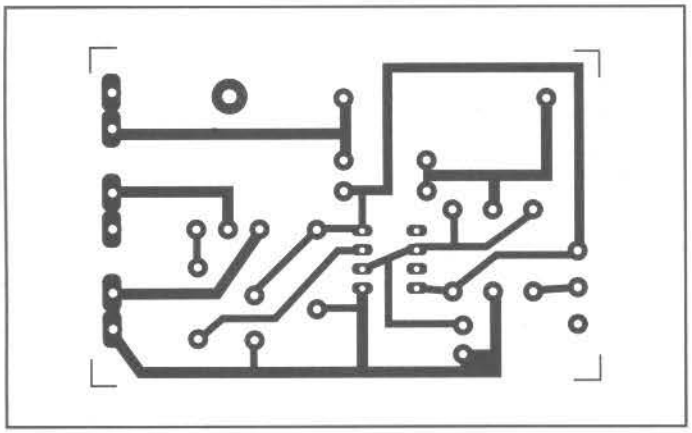
Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **40,00 €**.



TEMPORISATEUR POUR LUMIÈRE D'ESCALIERS

Le montage HS 149 a été spécialement étudié pour être utilisé partout où il faut de la lumière pendant une période déterminée (escaliers, couloirs, halls de résidences, etc).

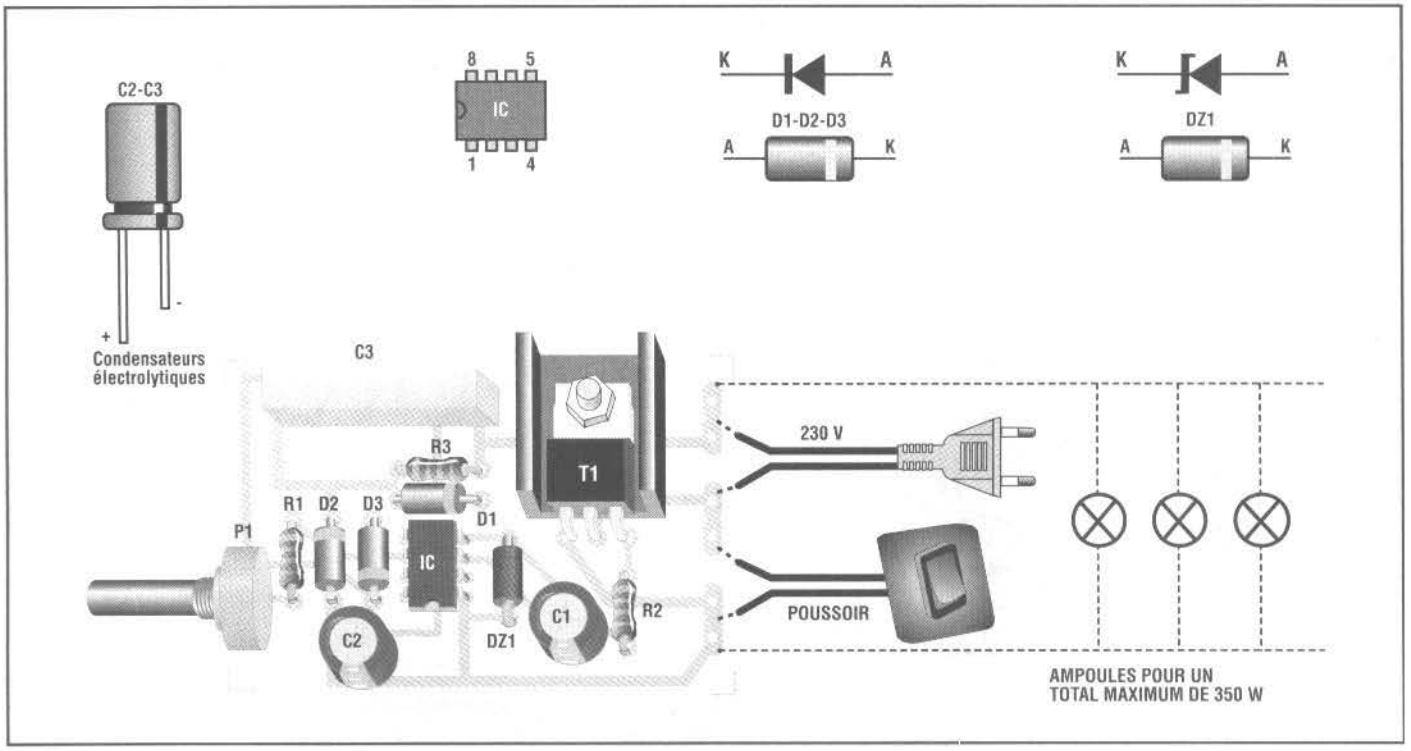


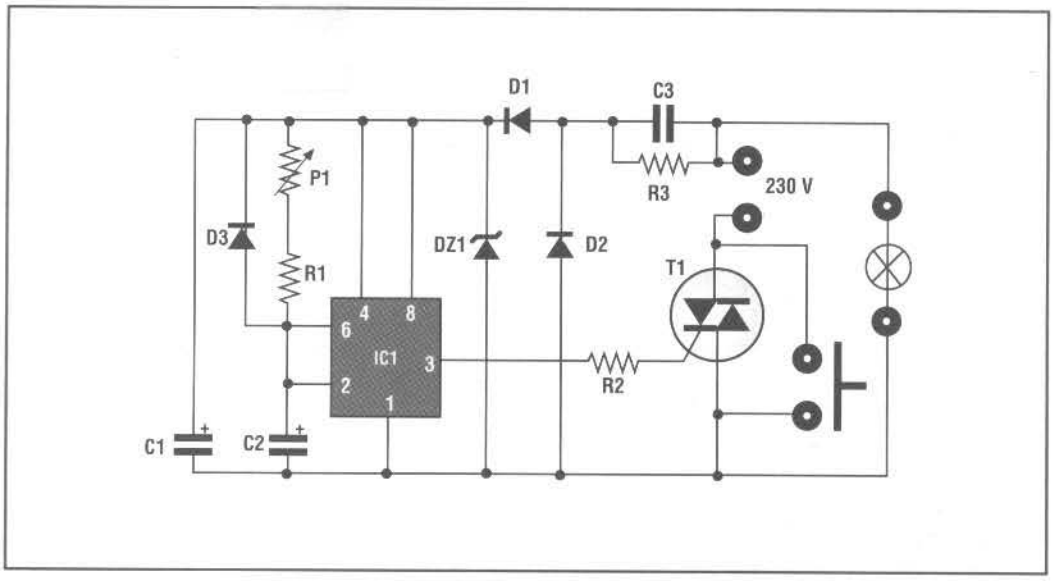


La lampe connectée au dispositif (230 Volts 350 Watts max) s'allume en appuyant sur un bouton et restera dans cet état pour un temps déterminé par le réglage du potentiomètre P1.

Plusieurs boutons pourront être connectés en parallèle, ils devront être de type normalement ouvert (ON) et le temps d'allumage de la lampe, réglable par le potentiomètre P1, varie de 5 à 90 secondes.

Le dispositif est alimenté directement par le réseau en 230 Volts et consomme seulement pendant l'allumage de la lampe.





Pour le montage des composants, suivre attentivement le schéma d'implantation.

ATTENTION !
CIRCUIT SOUS TENSION DE RESEAU.

MANIPULER AVEC PRECAUTION !

COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **22,00 €**.

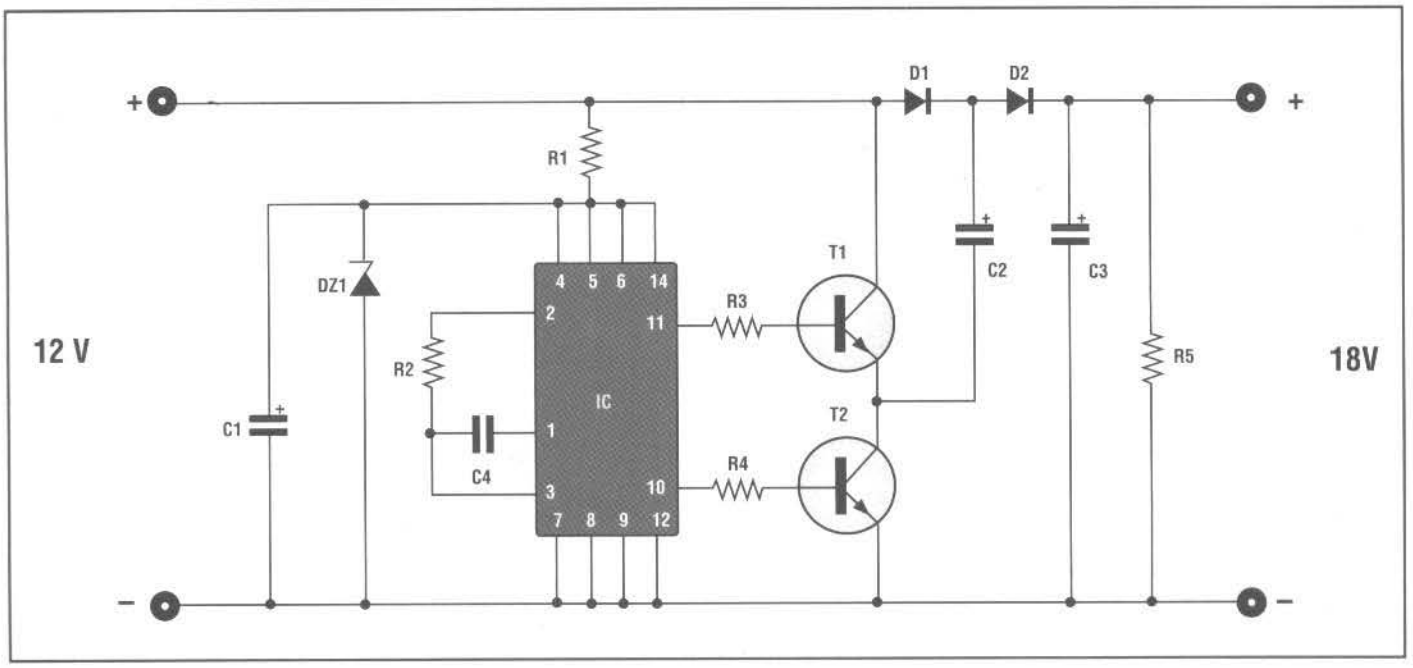
LISTE DES COMPOSANTS HS 149

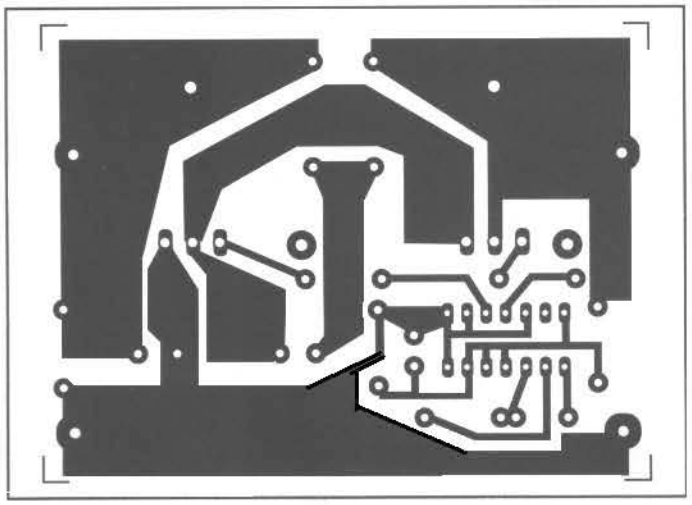
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 100 Kohms
R2 = 270 Ohms
R3 = 680 Kohms
P1 = 1 Mohm potent
C1 = 470µF 16 V élec.
C2 = 47 µF 16 V éléc.
C3 = 1 µF 400 V pol.
D1 = 1N4007
D2 = 1N4007
D3 = 1N4148
DZ1 = 10 volts zener
T1 = TIC 216 – TAG 233 TRIAC 4A/400V
IC1 = NE 555
1 Dissipateur thermique
1 Support 8 broches

CONVERTISSEUR 12 Volts c.c. 18 Volts c.c. 1 Ampère

C'est un dispositif à commutation avec une fréquence d'environ 3 KHz qui transforme la tension d'entrée de 12 Volts c.c. en 18 Volts c.c. Le courant maximum qui peut être fourni à la charge est de 1 Ampère.





LISTE DES COMPOSANTS HS 326

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 68 Ohms
R2 = 6,8 Kohms
R3 = 1 Kohm
R4 = 1 Kohm
R5 = 2,7 Kohms
C1 = 47 iF 16 V élec.
C2 = 1000 iF 16 V éléc.
C3 = 2200 iF 25 V élec.
C4 = 10 nF céramique
D1 = BY 251
D2 = BY 251
DZ1 = Z 10V
T1 = BDX 53
T2 = BDX 53
IC1 = 4047
2 Dissipateurs thermiques
1 Support 14 broches

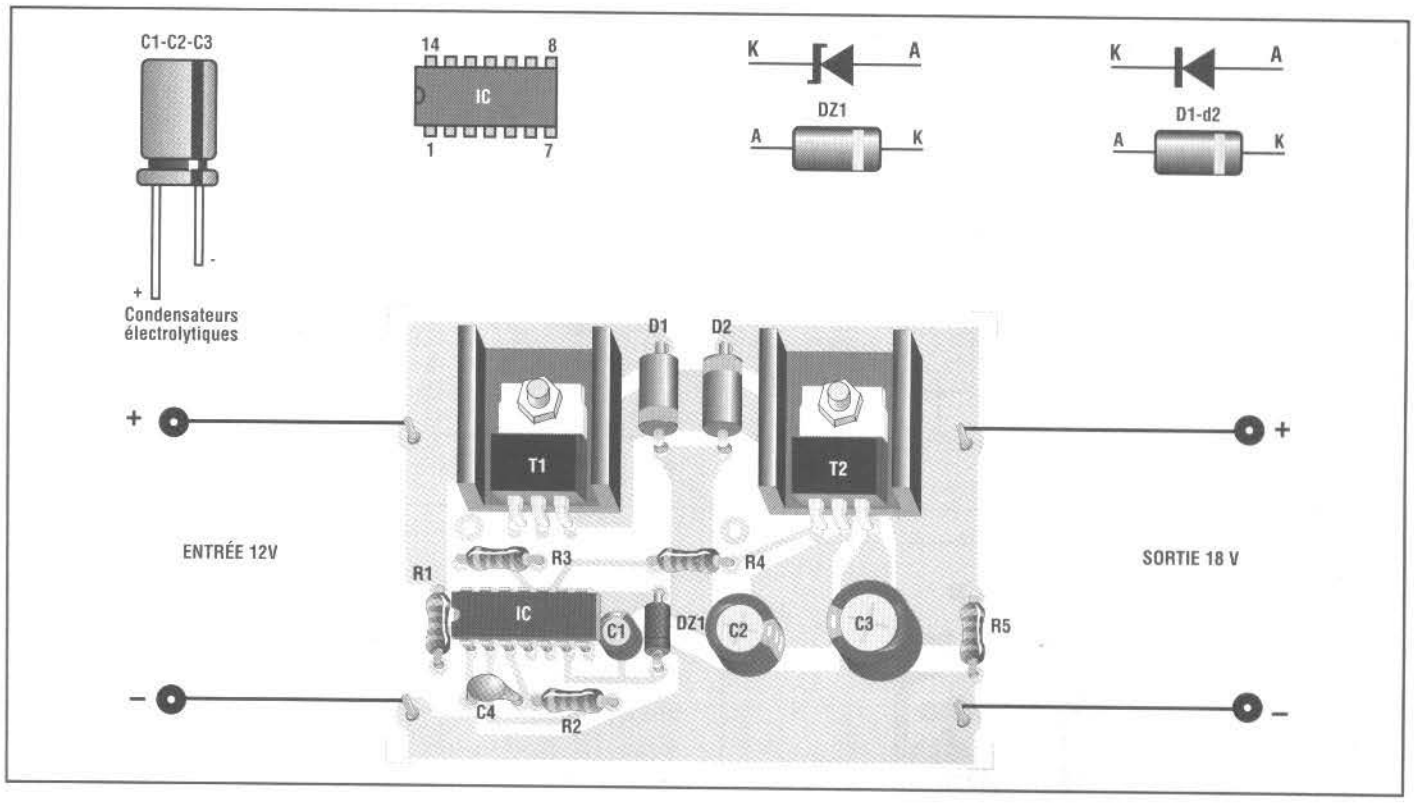
Le ronflement restant (ripple) avec charge maximum est de 100 mVpp environ. En l'alimentant en 12 Volts, la tension de sortie à vide est d'approximativement 20 Volts alors qu'elle descend à 18 Volts sous charge selon le tableau.

Pendant le montage, il convient d'être très attentif à positionner correctement et respecter la polarité des diodes et des condensateurs électrolytiques. Une inversion les endommagerait irrémédiablement.

COUT DE REALISATION

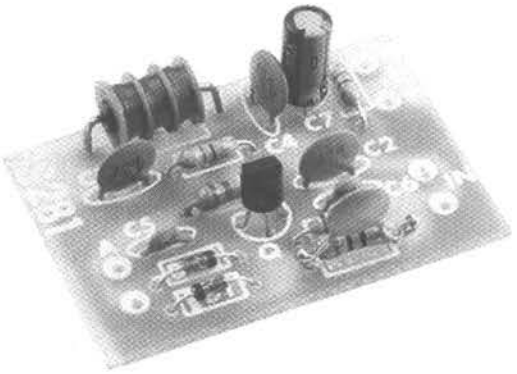
Le montage complet convertisseur 12 – 18 Volts, comprenant tous les composants, le dissipateur thermique, le circuit imprimé aux environs de **27,80 €**.

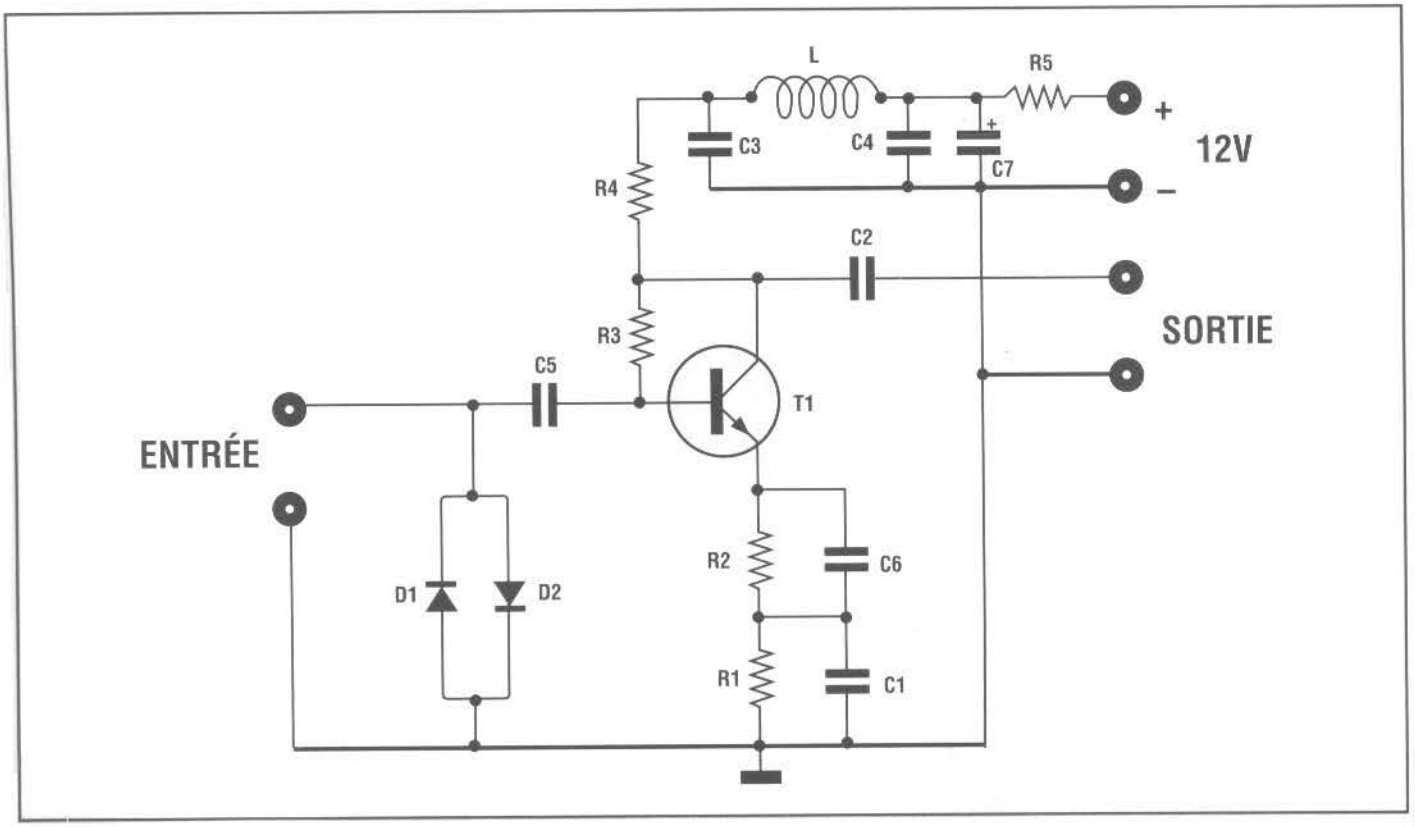
ALIMENTATION 12 Volts cc					
COURANT A LA CHARGE	100mA	300mA	500mA	800mA	1A
TENSION DE SORTIE	19V	18,5V	18,5V	18V	17,5V

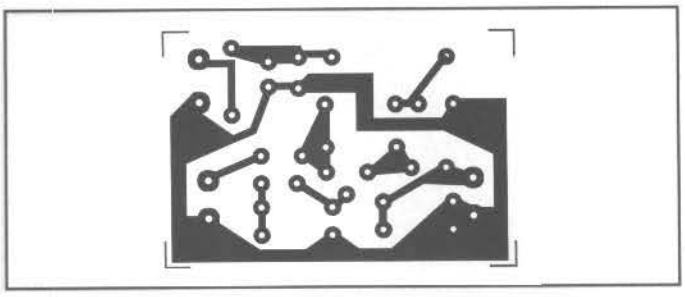


AMPLIFICATEUR D'ANTENNE POUR AUTORADIO

Ce dispositif fonctionne, avec un gain d'environ 10 dB, dans une gamme de fréquences comprise entre 100 KHz et 120 MHz (OL OM OC FM) en améliorant ainsi la réception des autoradio, des radios portables etc.







Le dispositif ne nécessite aucun réglage et doit être placé entre l'antenne et l'autoradio (entrée antenne).

Pour alimenter le dispositif il faut le connecter à l'installation du véhicule, la batterie de 12 Volts en respectant, bien entendu, les polarités.

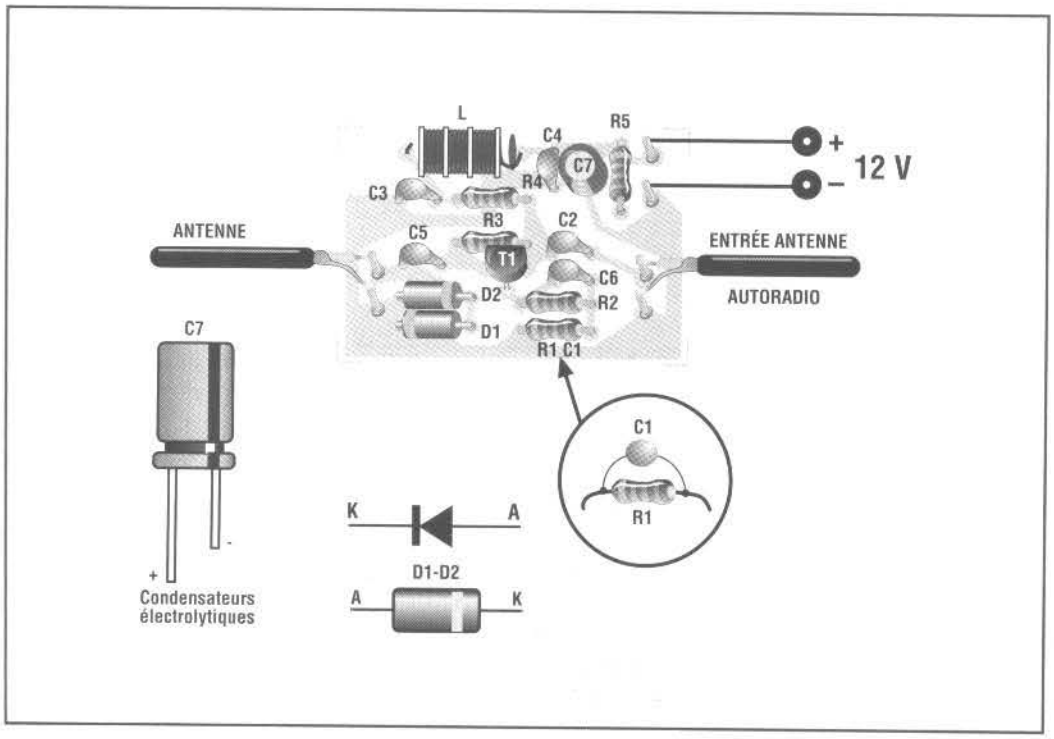
La consommation est de 3,5 mA seulement.

Les composants R1 et C1 doivent être connectés en parallèle avant de les insérer sur le circuit imprimé (voir la description sur le schéma d'implantation).
L'amplificateur une fois monté peut être placé dans un boîtier plastique.

Pour le montage des composants, il faut suivre attentivement le schéma d'implantation.

COUT DE REALISATION

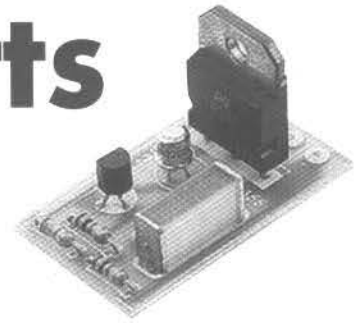
Le montage complet amplificateur d'antenne, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **20,00 €**.



LISTE DES COMPOSANTS HS 281

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.
R1 = 10 Ohms
R2 = 1 Kohm
R3 = 220 Kohms
R4 = 470 Kohms
R5 = 470 Kohms
C1 = 100 nF céramique
C2 = 100 nF céramique
C3 = 100 nF céramique
C4 = 100 nF céramique
C5 = 1000 pF céramique
C6 = 1000 pF céramique
C7 = 22 µF 63 Volts élec
D1 = AAZ 15
D2 = AAZ 15
L = 15 mH impédance
T1 = BF 199

MICRO CLIGNOTANT 12 Volts 10/100 Watts

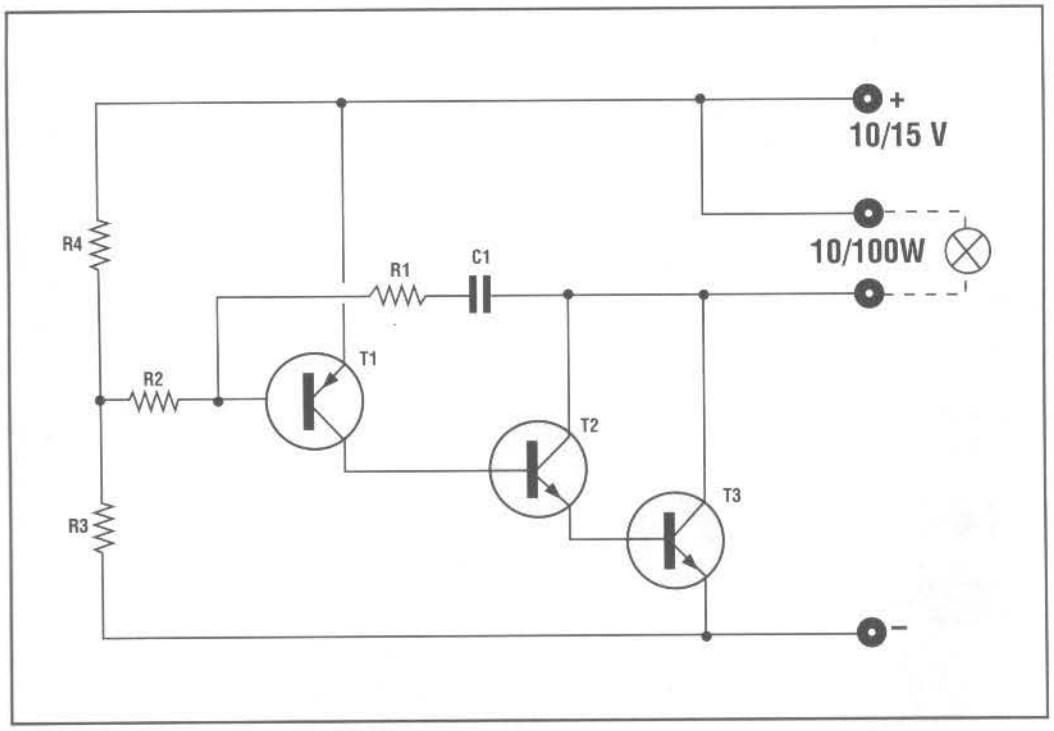


Ce clignotant, de conception réellement nouvelle, est construit sur un circuit imprimé de 23 x 39 mm seulement ! Il est de type SOLID-STATE, et ne dispose donc d'aucun contact mécanique ou de partie en mouvement (comme par exemple les relais), il est pratiquement éternel et d'une grande fiabilité. Il peut être alimenté par une tension continue comprise entre 10 et 15 Volts (batterie auto) et il peut faire clignoter des lampes de 12 Volts avec une puissance comprise entre 10 et 100 Watts. Il est parfaitement adapté pour être utilisé en voiture, pour des affiches publicitaires, pendant les fêtes de noël et pour toutes les occasions où la tension de réseau n'est pas disponible ou alors quand la sécurité est très importante et qu'il faut donc opérer avec une tension faible.

Etant donné sa simplicité, le montage de ce dispositif ne présente aucune difficulté. Il suffit de suivre attentivement les indications du schéma d'implantation. Pour fonctionner, le dispositif doit être connecté à une batterie 12 Volts d'une voiture ou alors à une alimentation qui fournit 12 Volts c.c. et qui peut distribuer un courant au moins égal à celui consommé par la charge qui ne doit pas être inférieure à 10 Watts et qui ne doit pas dépasser les 100 Watts.

Le branchement du clignotant à la source d'alimentation doit être effectué en respectant la polarité sinon le dispositif serait irrémédiablement endommagé.

Si en connectant au clignotant une petite charge (10-



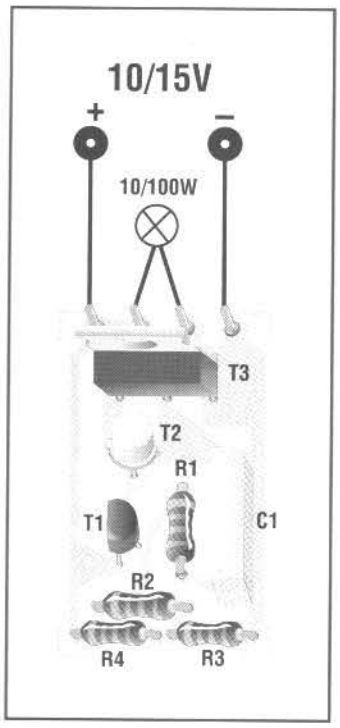
LISTE DES COMPOSANTS HS 355

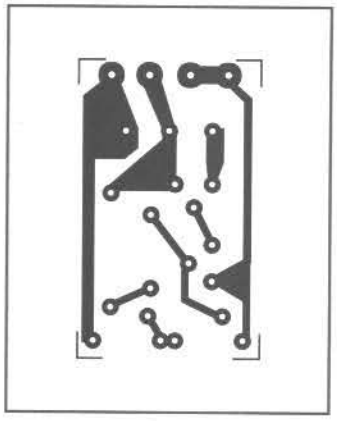
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 100 Kohms
R2 = 1 Mohm
R3 = 1 Mohm
R4 = 68 Kohms
C1 = 1 µF 63 V élec.
T1 = BC307 BC559
T2 = 2N2222
T3 = TIP 35

Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :
10-15 Volts c.c.
CONSOMMATION MAX :
10 Ampères
CHARGE : 10-100 Watts





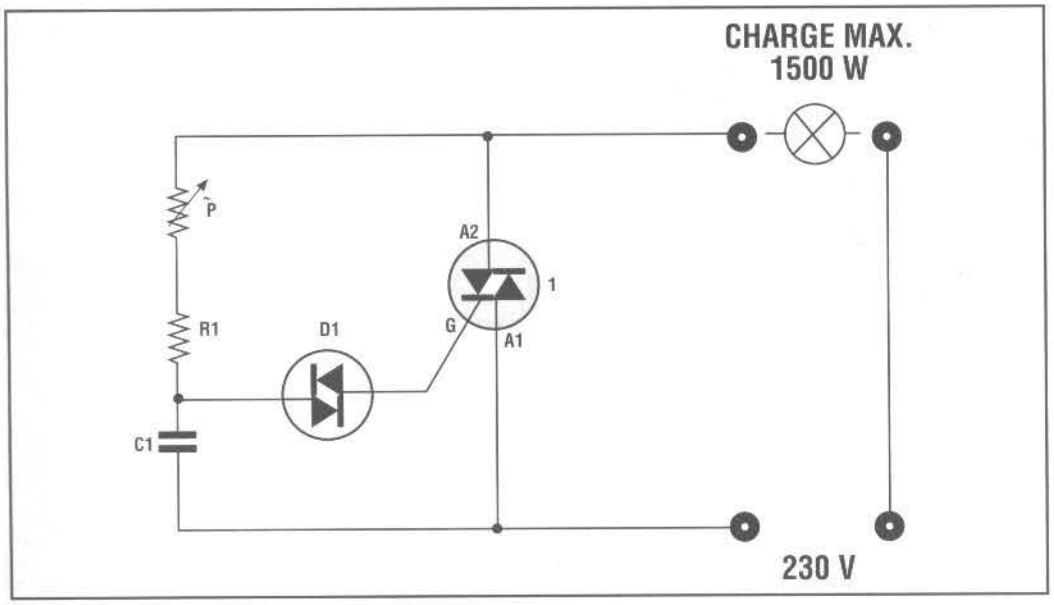
15 Watts) la lampe reste allumée (sans clignoter), il faut diminuer la valeur de « R1 » pour permettre au condensateur « C » de compléter sa charge.

COUT DE REALISATION

Le montage complet micro clignotant 12 Volts, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **20,00 €**.

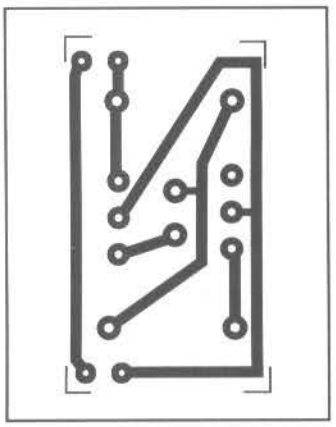
VARIATEUR DE LUMIÈRE AVEC CHARGE MAXIMUM DE 1500 WATTS

Ce montage permet de varier l'intensité lumineuse d'une ou plusieurs lampes à incandescence jusqu'à une charge maximum de 1500 Watts.



COUT DE REALISATION

Le montage complet variateur de lumière avec charge maximum de 1500 watts, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **15,00 €**.



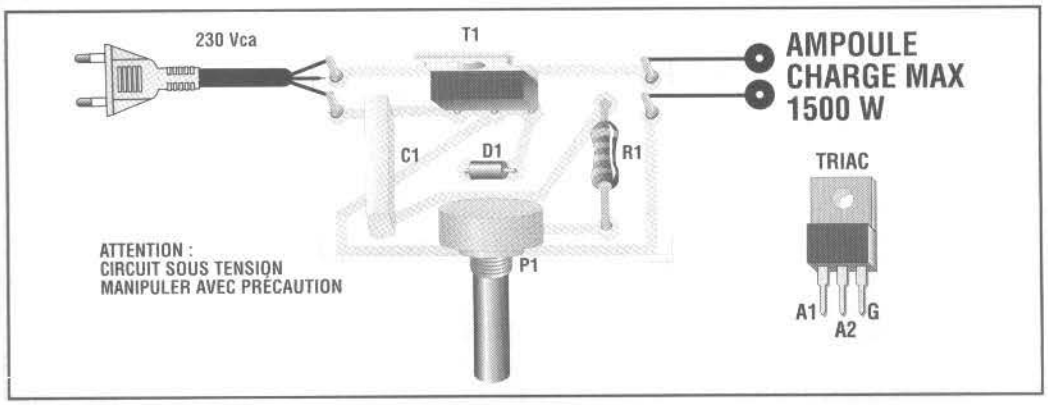
Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :
220 Volts alternatif
CHARGE MAX : 1500 Watts

Il peut aussi être employé comme variateur de vitesse pour perceuses. L'ensemble se monte sur un petit circuit imprimé de faibles dimensions : 30 x 48 mm.

La charge maximum supportable est de 1500 Watts.

Pour sa réalisation, il faut suivre le schéma d'implantation, très simple car il ne comporte que cinq composants.

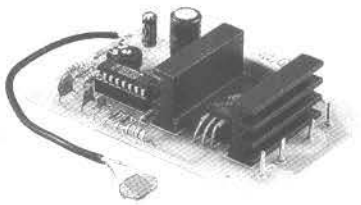


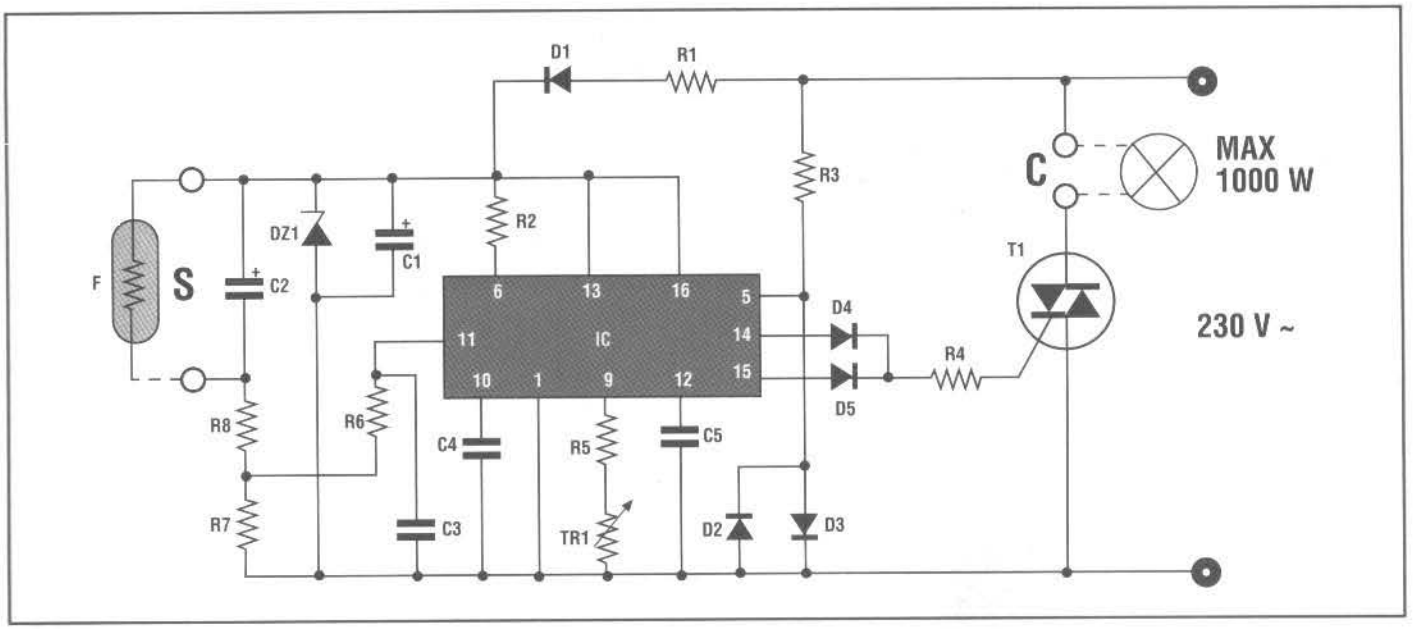
LISTE DES COMPOSANTS HS 9

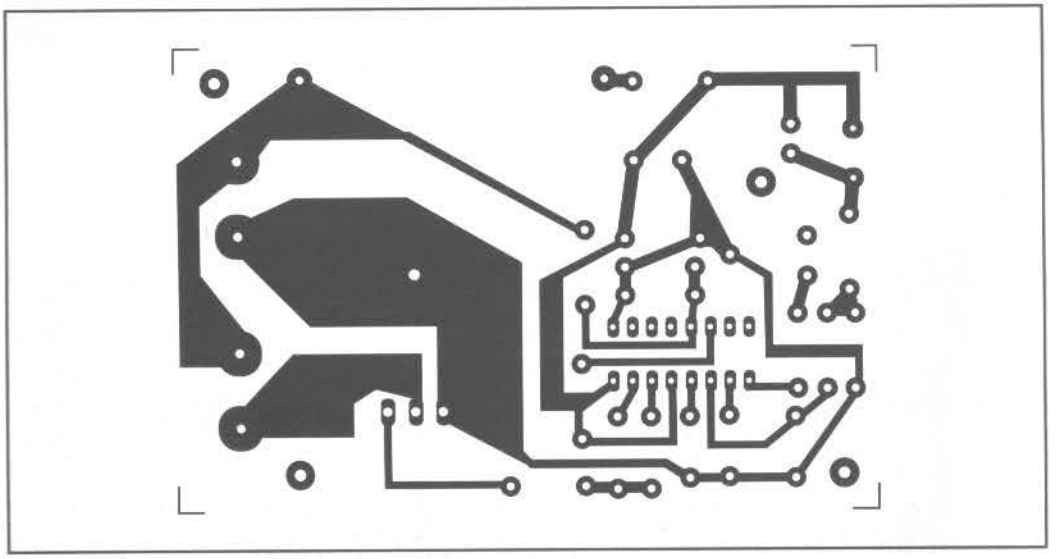
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.
R1 = 68 Kohms 1 watt
P1 = 220 Kohms potent
C1 = 0,22µF 250 V pol.
D = Diac
T1 = 400 V 8 A Triac

INTERRUPTEUR CRÉPUSCULAIRE PROGRESSIF

Dès que la lumière extérieure baisse sous une certaine valeur, la lampe connectée à la sortie C commence à s'allumer jusqu'à atteindre la luminosité maximum quand la lumière extérieure est devenue moindre (nuit). Bien entendu, quand la lumière extérieure augmente, la lampe diminue sa luminosité



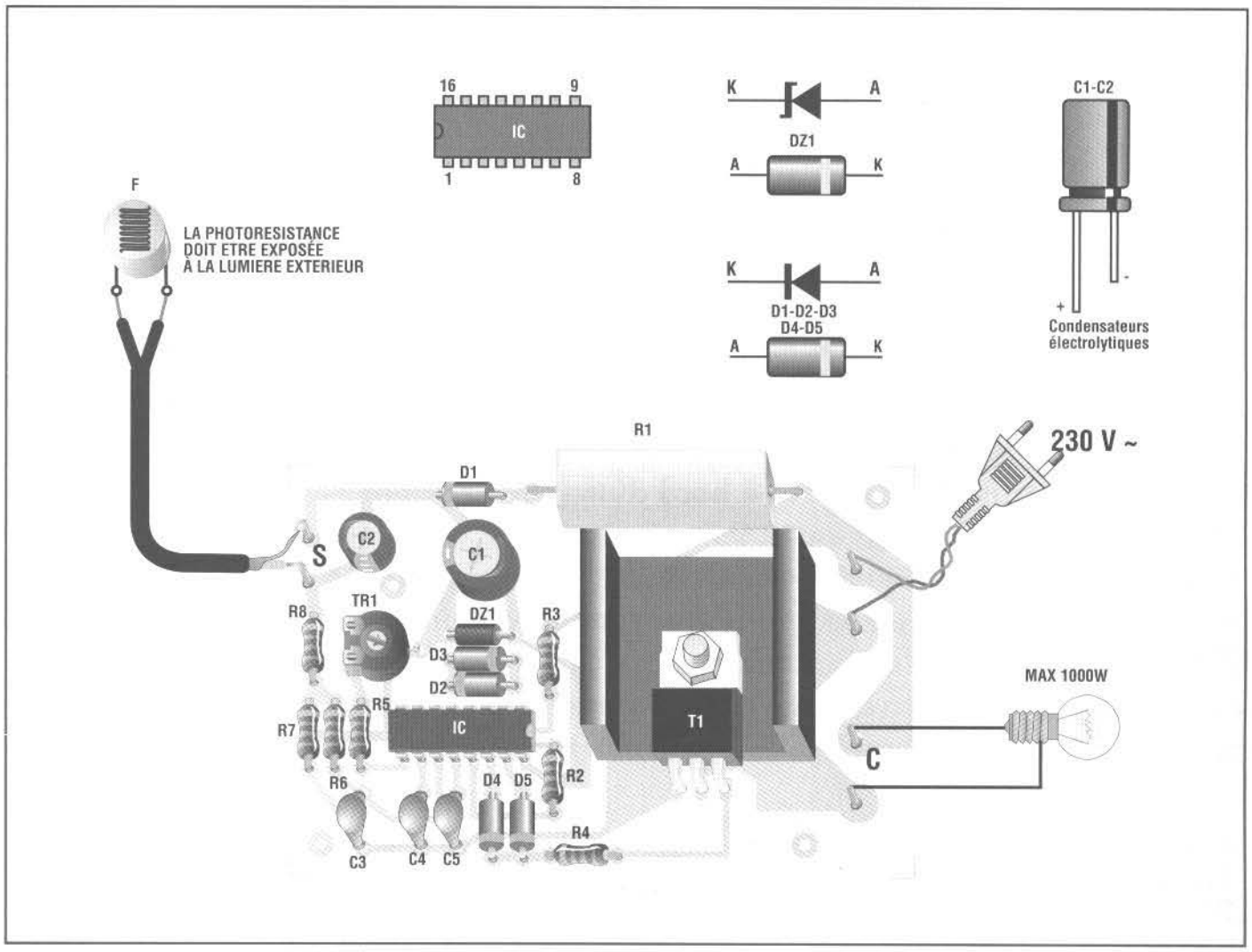




La photorésistance F devra être connectée à l'entrée S par un câble blindé (cf. schéma) dont la longueur ne devra pas dépasser 5 mètres.

Le dispositif est connecté directement à la tension du réseau en 230 Volts alternatif.

La charge est représentée par une ou plusieurs lampes à incandescence et la puissance maximum globale ne doit pas dépasser les 1000 Watts.



LISTE DES COMPOSANTS HS 295

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 6,8 Kohms 7 W
R2 = 10 Kohms
R3 = 220 Kohms
R4 = 150 Ohms
R5 = 33 Kohms
R6 = 2,2 Kohms
R7 = 6,8 Kohms
R8 = 1 Kohm
TR1 = 100 Kohms trimmer

C1 = 1000 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V éléc.
C3 = 100 nF céramique.
C4 = 47 nF céramique.
C5 = 150 pF céramique.
D1 = 1N4007
D2 = 1N4148
D3 = 1N4148
D4 = 1N4148
D5 = 1N4148
DZ1 = 13 V zener
T1 = 400 V 8 A Triac
IC1 = TCA 785
F = photo résistance
1 Dissipateur thermique
1 Support 16 broches

Le trimmer TR1 est réglé de telle façon que la lampe commence à s'allumer quand la lumière extérieure baisse au réglage souhaitée.

Pour le montage des composants et les branchements, il faut suivre attentivement les indications du schéma d'implantation.

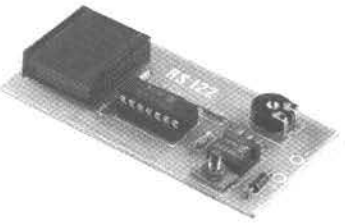
ATTENTION : DISPOSITIF DIRECTEMENT CONNECTE AU RESEAU 230 VOLTS. ETRE TRES ATTENTIF EN LE MANIPULANT !

COUT DE REALISATION

Le montage complet interrupteur crépusculaire, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **48,00 €**.

CONTRÔLEUR DE BATTERIES ET GÉNÉRATEUR AUTO À ÉCRAN

Quand cet instrument est placé à bord d'une voiture dont l'installation électrique est en 12 Volts, il permet de vérifier l'efficacité de la batterie et du générateur. Les informations sont affichées grâce à un écran sur lequel apparaissent les différentes indications en fonction des cas. Son installation est très simple, il suffit en effet de le connecter directement en parallèle à la batterie du véhicule, du bateau, tracteur, etc.



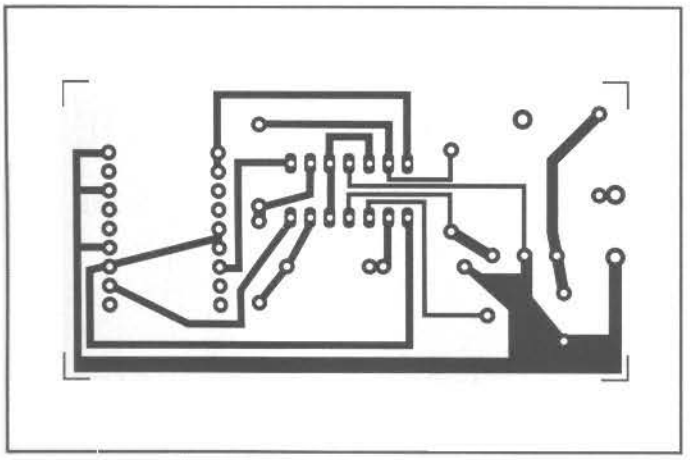
LISTE DES COMPOSANTS HS 122

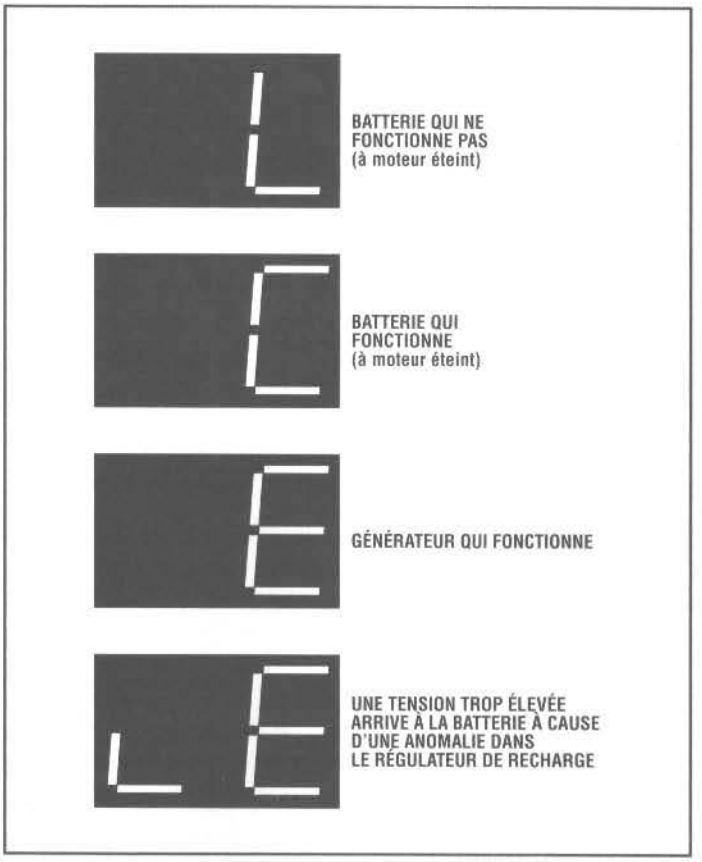
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

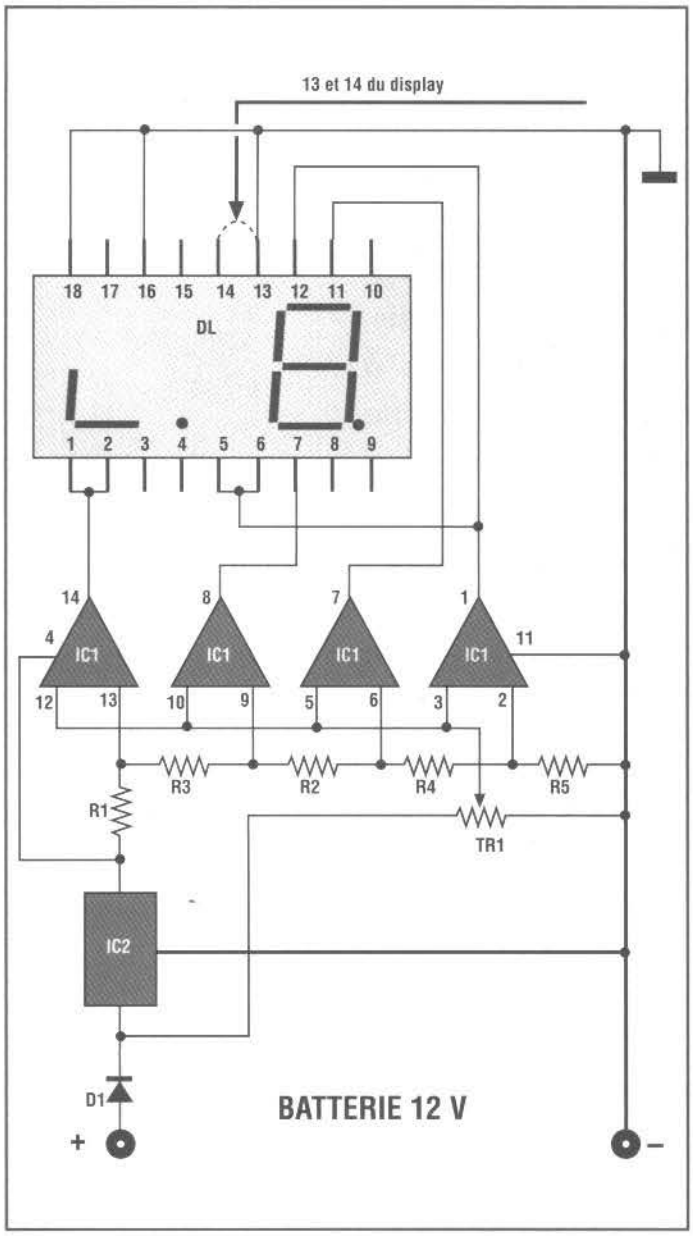
R1 = 82 Kohms
R2 = 100 Kohms
R3 = 150 Kohms
R4 = 150 Kohms
R5 = 150 Kohms
TR1 = 22 Kohms trimmer
D1 = 1N4007
DL = Display DC5611HWA
IC1 = LM 324
IC2 = 7805
1 Support 14 broches

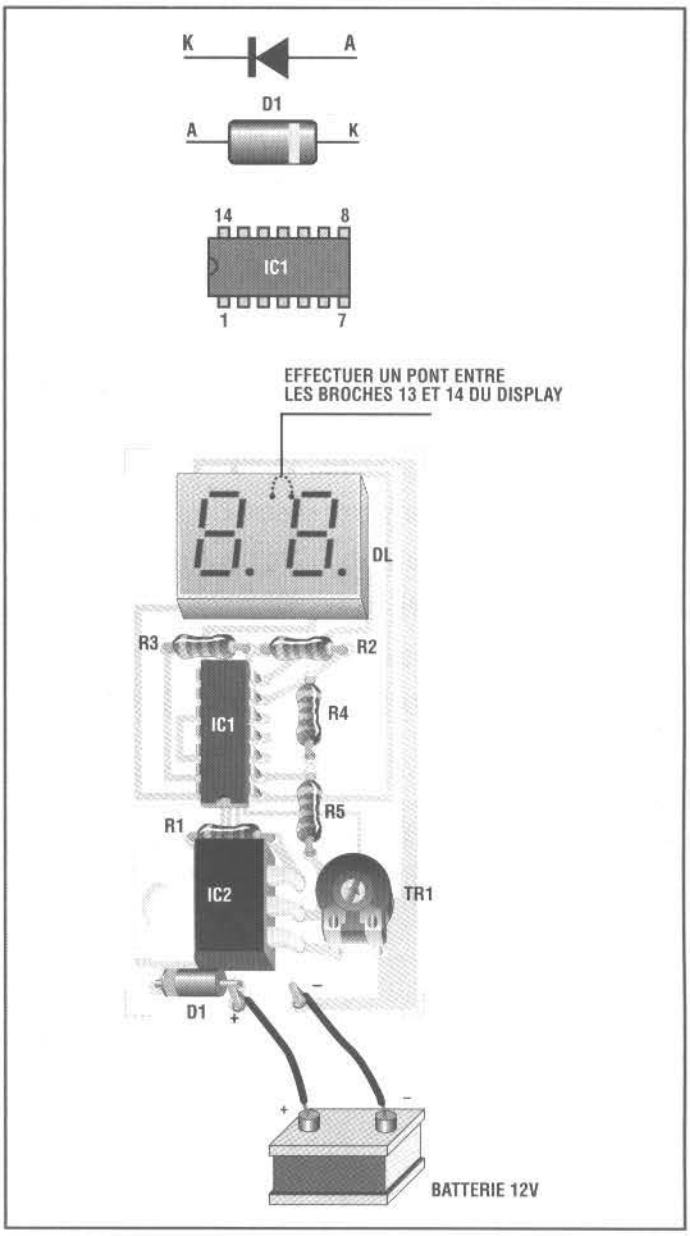
Les indications sont affichées sur un écran où apparaissent les différentes informations en fonction des cas. Les symboles sont : L, C, E, ?E, ils sont interprétés selon le tableau ci-dessus.

Le réglage du dispositif s'effectue en l'alimentant avec une tension de 10 Volts et en agissant sur le trimmer TR1 pour afficher la lettre C sur l'écran.









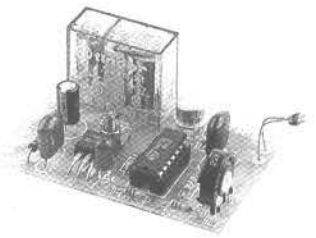
Son installation est très simple, il suffit en effet de le connecter directement en parallèle à la batterie.

COUT DE REALISATION

Le montage complet contrôleur de batterie et générateur auto avec afficheur, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **25,00 €**.

THERMOSTAT ÉLECTRONIQUE

A chaque fois que la température détectée par un capteur approprié (NTC de 1000 Ohms) dépasse la valeur réglée, un relais, dont les contacts peuvent supporter des courants jusqu'à 10 Ampères, se déclenche. Quand la température retourne sous la valeur imposée, le relais se désexcite. La gamme de température détectée par la sonde où le dispositif peut opérer va de 0°C à 135° C environ. Pour alimenter le dispositif, une tension continue comprise entre 9 et 24 Volts sera nécessaire, son utilisation (outre celle habituelle dans des environnements classiques) peut être étendue aux voitures ou camping car, bus sans apporter aucune modification de circuit.



Toutes les fois où la température détectée par le capteur S (NTC 1000 Ohms) dépasse la valeur qui a été réglée par le trimmer TR1, le relais RL se déclenche.

Quand la température retourne au-dessous de la valeur imposée par le trimmer, le relais se désexcite.

La gamme de température détectée par la sonde où le dispositif peut opérer va de 0°C à 135°C environ.

La température minimum correspond au trimmer complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, pour la température maximum il faut complètement le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

Si la sonde devait se trouver éloignée du dispositif, il faut effectuer les branchements avec un câble blindé, en prenant soin de connecter l'écran au négatif.

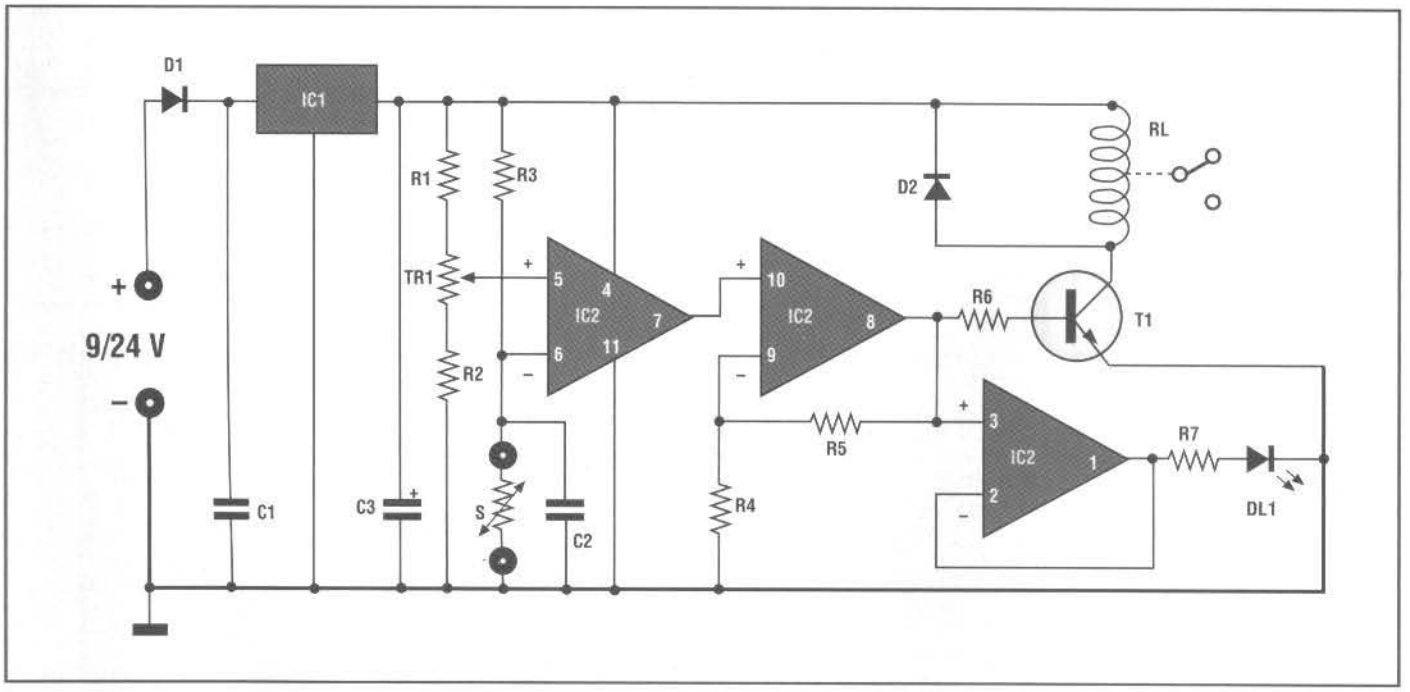
Les contacts de sortie du relais fonctionnent en déviation et le courant maximum qu'ils peuvent supporter est de 10 Ampères.

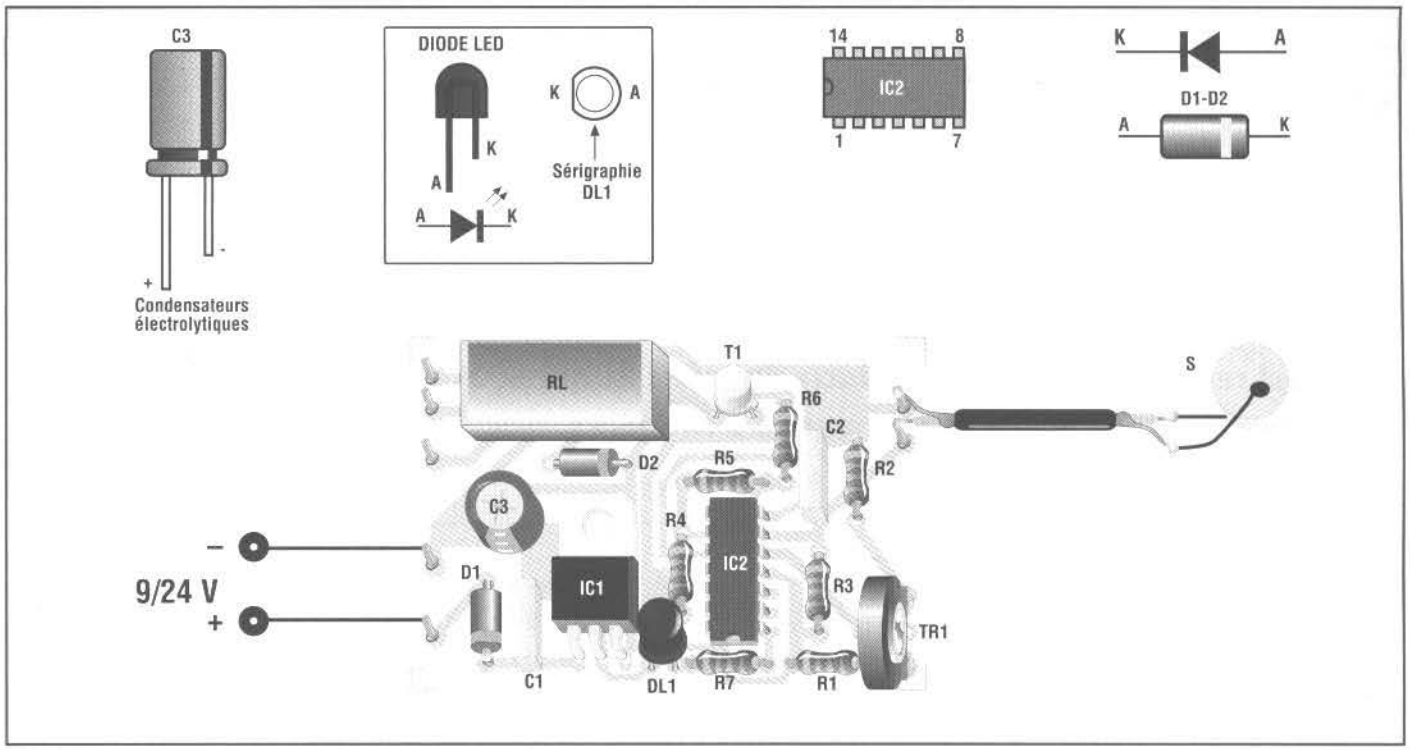
Pour la réalisation du dispositif, il faut suivre attentivement le schéma de montage.

Si la différence de température pour le déclenchement et

Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :
9-24 Volts c.c.
GAMME TEMPERATURES :
0°C - 135°C
COURANT MAX CHARGE :
10 Ampères
TYPE DE SONDE :
NTC de 1000 Ohms





l'interruption du relais était trop faible (avec une vibration conséquente du relais), il faut créer une hystérésis en insérant entre les pattes 5 et 8 de IC2 le LM 324 une résistance dont la valeur est comprise entre 220 Kohms et 1 Mohm.

COUT DE REALISATION

Le montage complet thermostat électronique, comprenant tous les composants, le relais, le circuit imprimé aux environs de **34,00 €**.

LISTE DES COMPOSANTS HS 189

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 8,2 Kohms
R2 = 2,2 Kohms
R3 = 1 Kohm
R4 = 10 Kohms
R5 = 1,5 Mohms
R6 = 3,3 Kohms
R7 = 120 Ohms
TR1 = 22 Kohms trimmer
S = NTC 1000 Ohms
C1 = 100 nF pol.
C2 = 100 nF pol.
C3 = 100 µF 25 V élec.
D1 = 1N4002...7
D2 = 1N4148
DL1 = Led rouge
T1 = 2N1711
IC1 = 7805
IC2 = LM 324
RL = relais 6 V
1 Support 14 broches

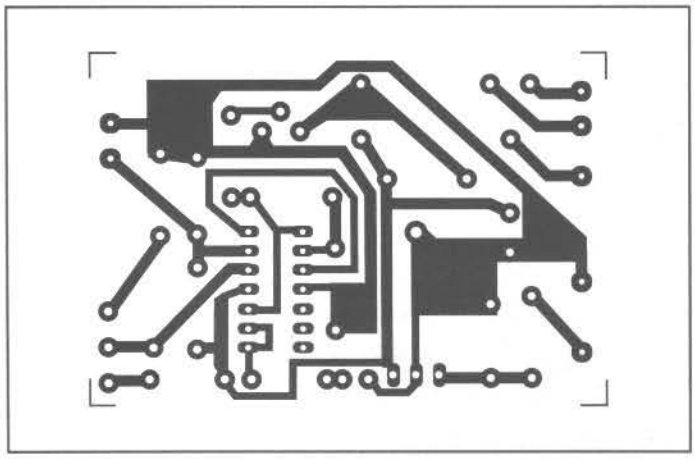
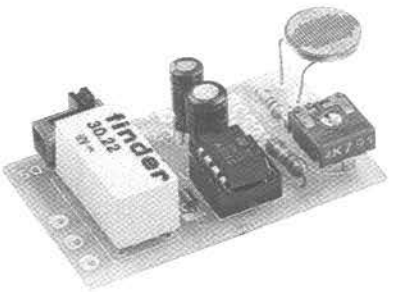
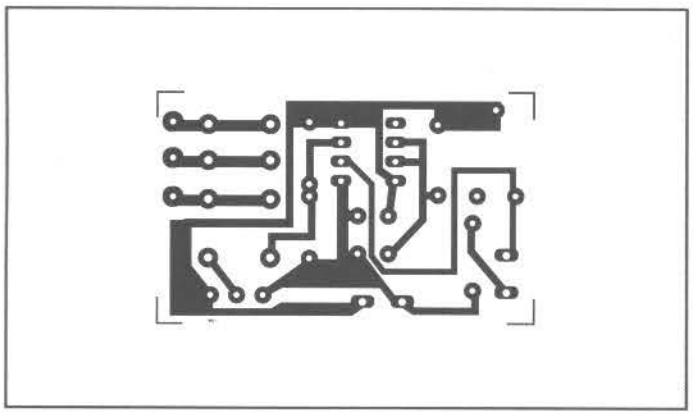


PHOTO RELAIS UNIVERSEL

Ce montage est un dispositif sensible à la lumière dont la sortie est représentée par les contacts du relais RL qui peuvent supporter un courant maximum de 2 Ampères.





1 peut fonctionner de deux façons différentes :

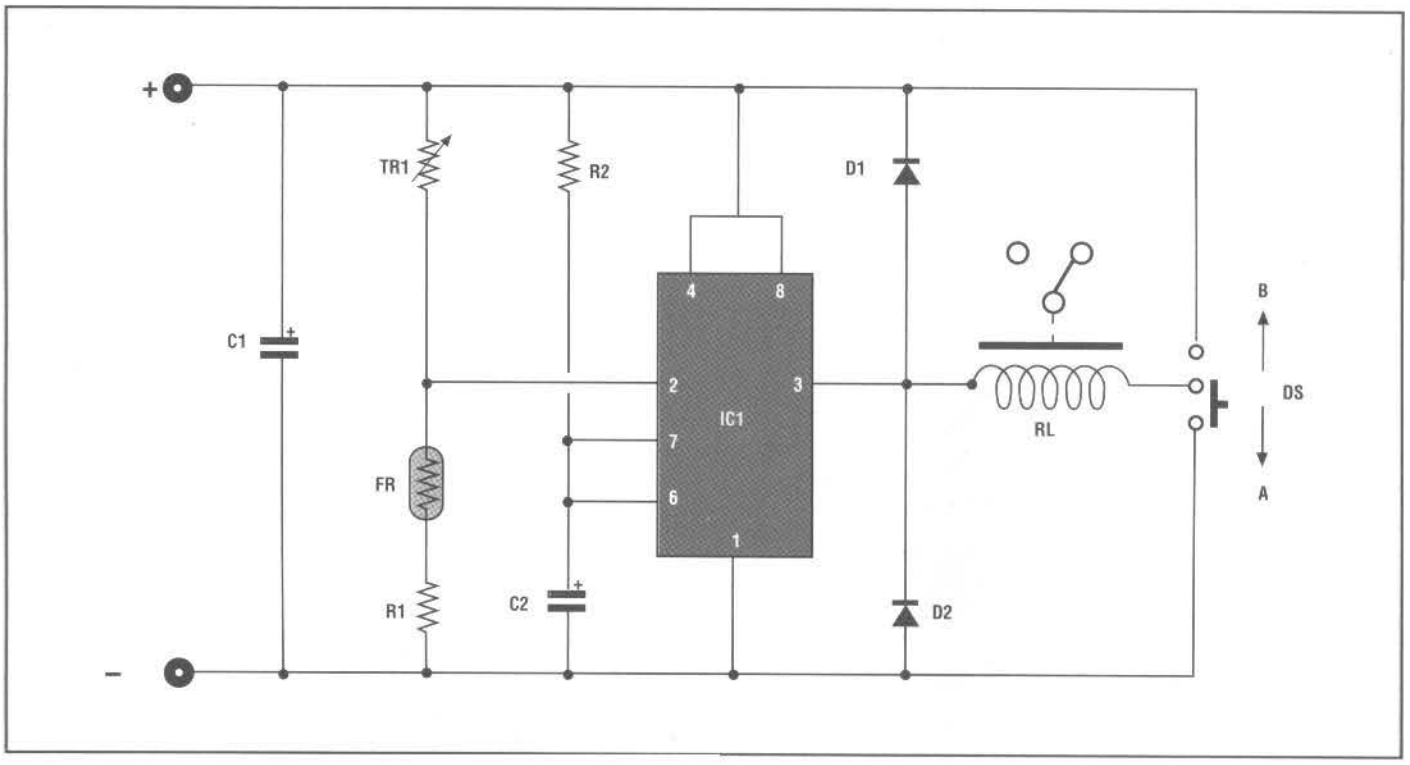
1) Commutateur DS en position A : quand la lumière investit la photorésistance FR, le relais RL s'excite ; quand la lumière N'investit PLUS la photorésistance, le relais se désexcite.

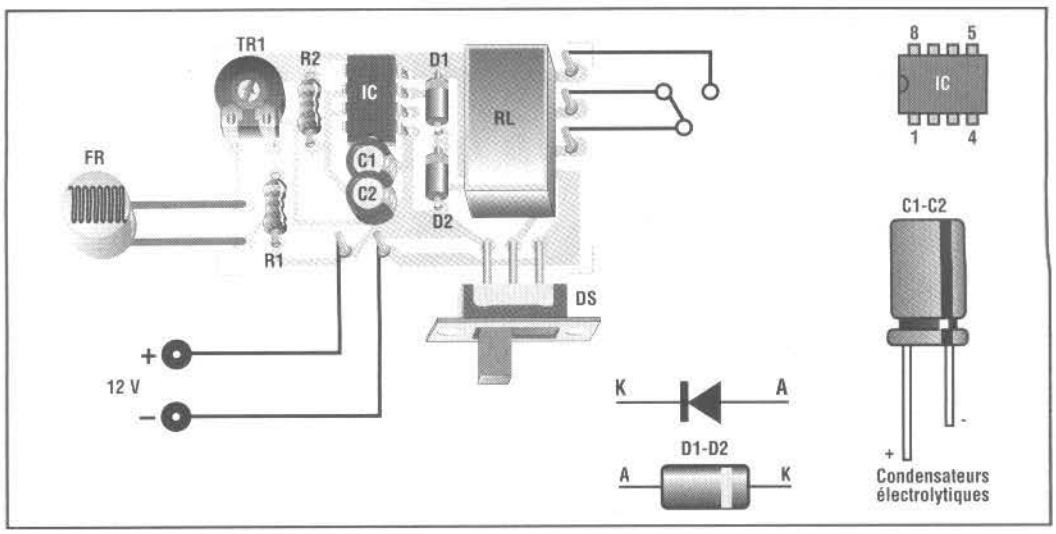
2) Commutateur DS en position B : quand la photorésistance FR se trouve dans l'obscurité, le relais RL s'excite et, quand la photorésistance est investie par la lumière, il se désexcite.

Le trimmer TR1 permet de régler la sensibilité. La tension d'alimentation doit être de 12 Volts c.c. et la consomma-

LISTE DES COMPOSANTS HS 323

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.
R1 = 100 Ohms
R2 = 220 Kohms
TR1 = 4,7 Kohms trimmer
C1 = 10 µF 25 V élec.
C2 = 1 µF 25 V élec.
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
FR = Photorésistance
IC1 = 555
RL = Micro Relais 12 V
SW1 = Sélecteur





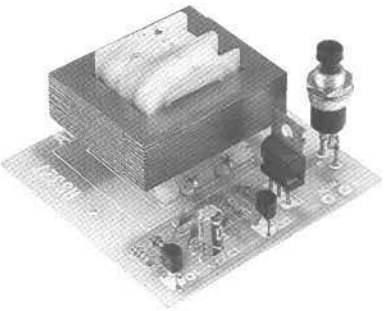
tion maximum est d'environ 60 mA.

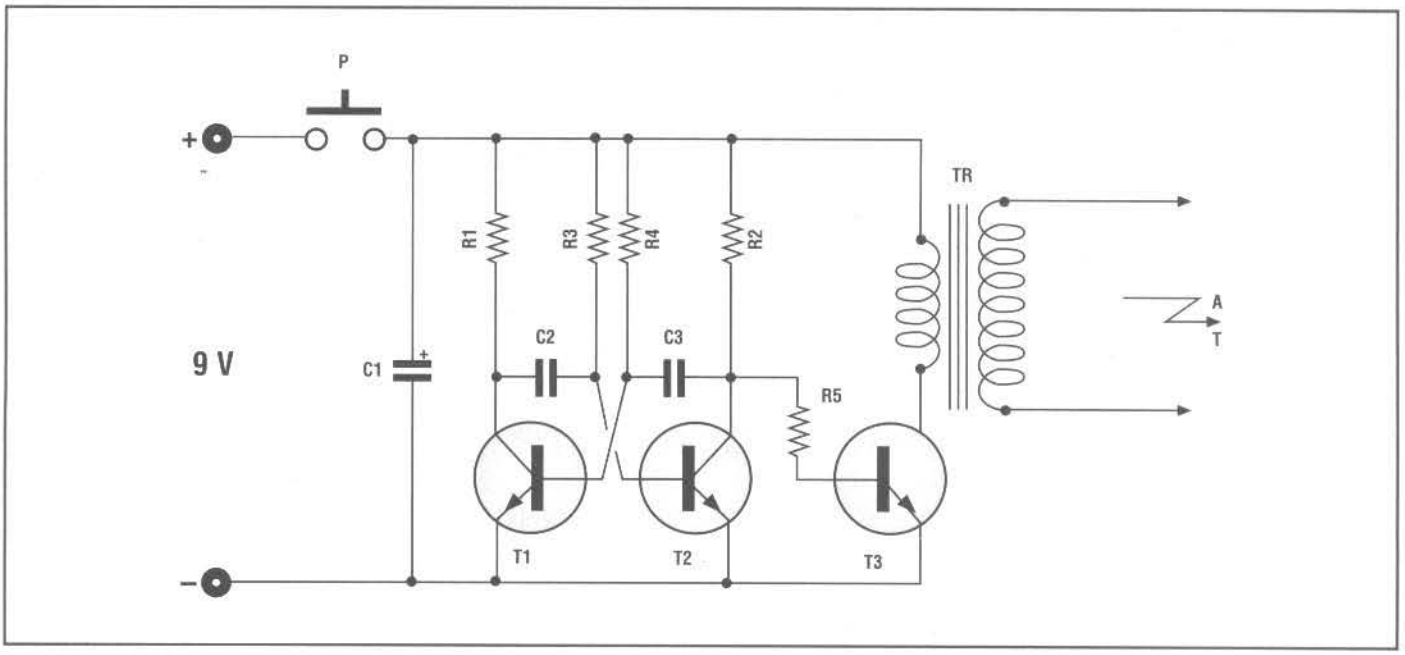
COUT DE REALISATION

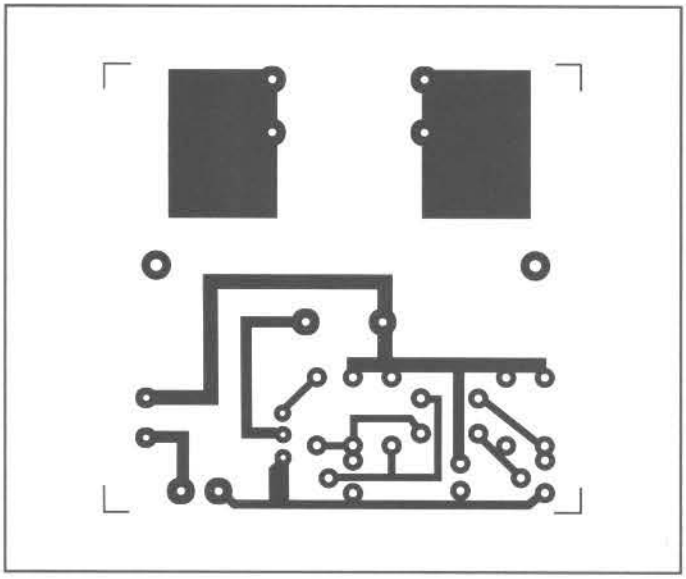
Le montage complet Photo relais universel, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **26,50 €**.

DÉFENSE ÉLECTRONIQUE PERSONNELLE

C'est un dispositif parfaitement adapté à l'auto défense. A chaque fois qu'une personne malintentionnée est en contact avec les deux plots métalliques, il reçoit une forte secousse (qui n'est pas dangereuse pour la santé parce qu'elle est de faible intensité) qui le fera renoncer à toute action.



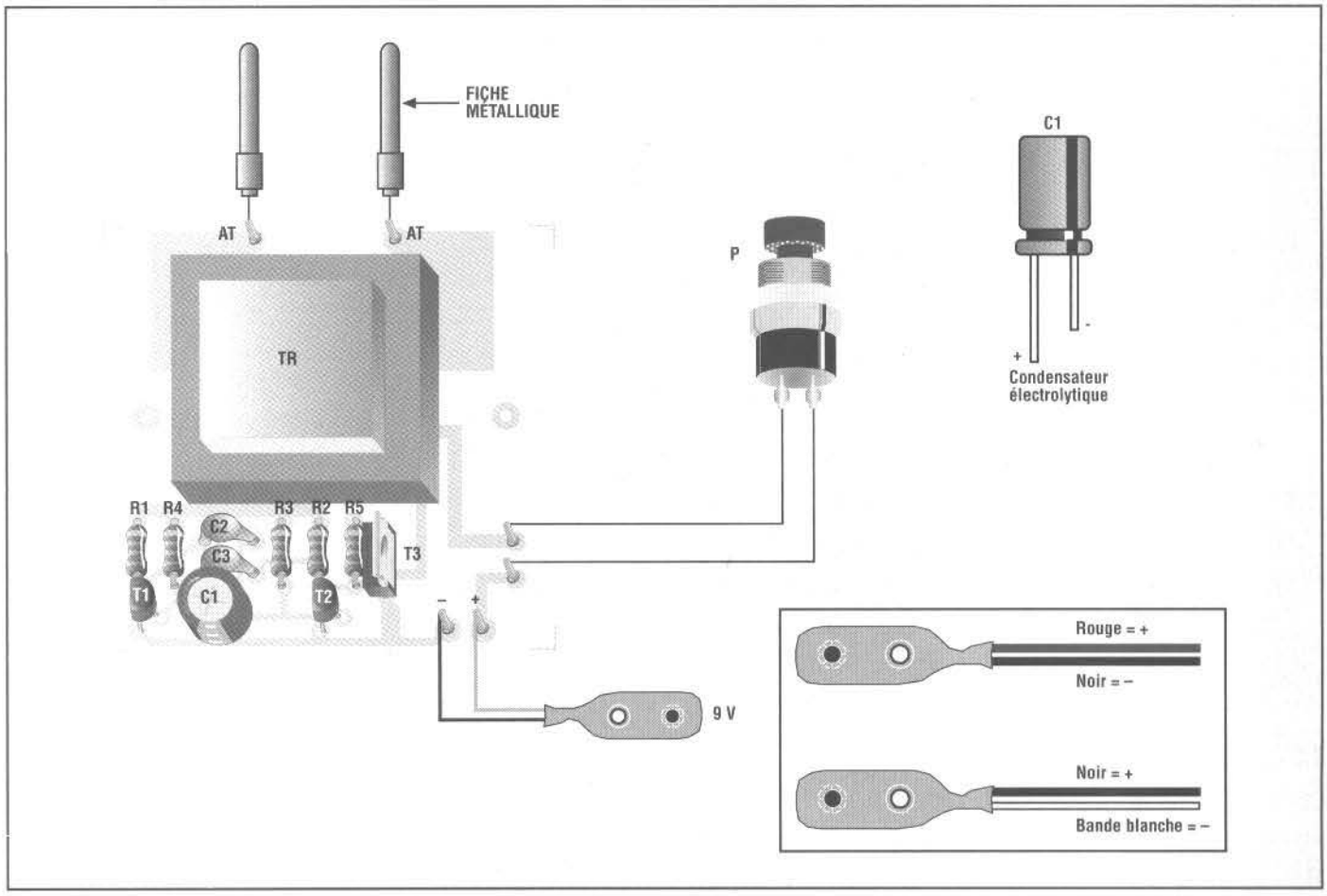




Le dispositif peut également être utile pour se défendre contre des animaux agressifs. Etant donné ses dimensions réduites (il est monté sur un circuit imprimé de 60 x 22 mm) et sa faible consommation, il peut être inséré dans un sac de façon à éviter d'éventuels vols à la tire.

Une pile de 9 Volts suffit pour alimenter le dispositif et la consommation du système est d'environ 50 mA. Il peut être enfermé dans le boîtier en plastique qui devra comprendre un emplacement pour la pile.

A chaque fois que l'on appuie sur le bouton P, une tension très élevée apparaît entre les deux bornes AT. Cette dernière engendre, au contact d'une personne ou d'un animal, une forte secousse qui fera renoncer l'intéressé à toute action éventuelle. L'ampérage est très bas, il n'y a donc aucun risque de danger physique. 2 tiges métalliques seront branchées aux points AT, leur forme et longueur se-



ront laissées à l'entière appréciation de l'utilisateur. Une pile de 9 Volts alimentera le dispositif et la consommation maximum sera de 50 mA. En remplaçant le bouton P par un interrupteur, le dispositif pourra être mis en fonction en mode fixe et donc, par exemple, servir à empêcher d'éventuels vols à la tire.

LISTE DES COMPOSANTS HS 327

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 1 Kohm
R2 = 1 Kohm
R3 = 22 Kohms
R4 = 22 Kohms
R5 = 5,6 Kohms
C1 = 10 µF 25 V élec.
C2 = 22 nF céramique
C3 = 22 nF céramique
T1 = BC 237
T2 = BC 237
T3 = BDX53
P1 = poussoir ON
TR = transfo 220/9 V 0,25 A
1 Clip de pile 9 Volts

COUT DE REALISATION

Le montage complet défense électronique, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **27,00 €**.

Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :
9 Volts c.c.
CONSOMMATION MAX :
50 mA
SORTIE HAUTE TENSION
AVEC AMPERAGE BAS